

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES
DE MONTERREY
UNIVERSIDAD VIRTUAL



TESIS PRESENTADA
COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TÍTULO
DE MAESTRA EN CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN Y
ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO

AUTORA:

Giovanna Riggio Olivares (A01104683)

ASESORA:

Titular: Dra. Patricia Verdines Arredondo

Tutora: Mtra. María Teresa Solís Adame

ESTRATEGIA PARA UN NUEVO MODELO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN
EN EL CONTEXTO DE LAS BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS

Tesis presentada
por

Giovanna Riggio Olivares

ante la Universidad Virtual
del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
como requisito parcial para optar
por el título de

MAESTRA EN CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN Y
ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO

9 de abril de 2009

Dedicatoria y agradecimiento

A los compañeros de trabajo y colegas que con un enfoque profundamente social y humano han motivado mi interés por participar y contribuir al desarrollo de esta ciencia.

ESTRATEGIA PARA UN NUEVO MODELO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL CONTEXTO DE LAS BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS

Resumen

El análisis de los cambios que se producen en el entorno social de las bibliotecas universitarias contemporáneas es fundamental para la formulación de nuevos modelos de gestión de la información que respondan a las transformaciones sociales y culturales. En este nuevo contexto, la inminente transformación de la misión, función y cultura de las bibliotecas universitarias ha significado una revolución que inició con el impacto de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en los servicios y productos bibliotecarios.

Concomitantemente, se define la visión estratégica de desarrollar las bibliotecas universitarias como unidades integradas a la gestión de la educación superior y de la investigación, como apoyo al papel que pueden desempeñar las universidades en los proyectos de desarrollo de las sociedades basados en el conocimiento. Se plantea a las bibliotecas universitarias la necesidad de ir más allá de la intermediación de la información, a la gestión del conocimiento; para lo cual deberán afrontar grandes retos de modernización e innovación y asumir la transformación de su propia cultura.

El objetivo primordial de esta investigación ha sido promover la transformación de una biblioteca universitaria con sustentación en un modelo de actuación que integre la gestión de la información y la gestión del conocimiento. Los principales resultados se consolidan en el diseño de una estrategia de gestión del conocimiento orientada hacia las características y las necesidades propias de una red o comunidad académica y científica de la universidad, a fin de potenciar la creación, el flujo, intercambio y uso del conocimiento desde la principal unidad de información de esta institución educativa: la biblioteca.

Índice de contenidos

	Página
Dedicatoria y agradecimiento.....	iii
Resumen.....	iv
Índice de figuras.....	viii
Índice de tablas.....	ix
 Introducción.....	 1
 Capítulo 1: Planteamiento del Problema.....	 4
1.1 Definición del problema.....	4
1.2 Objetivos	5
1.3 Preguntas de investigación	5
1.4 Justificación.....	5
1.5 Beneficios esperados	6
1.6 Delimitación y limitaciones	7
 Capítulo 2: Marco Teórico	 8
2.1 Contexto de la biblioteca universitaria actual	9
2.1.1 Cibersociedad: el nuevo entorno de la información, las redes y el conocimiento	9
2.1.2 Sociedad de la información	10
2.1.2.1 Explosión informacional: cantidad, diversidad y calidad de la información	11
2.1.2.2 El fenómeno de la “brecha digital” y las desigualdades en el acceso a la información	12
2.1.2.3 Espacio-tiempo de las tecnologías de la información y las comunicaciones	13
2.1.3 Sociedad red	14
2.1.3.1 Redes informáticas y de telecomunicaciones	14
2.1.3.2 Redes de información (académica, científica y tecnológicas)	15
2.1.3.3 Redes académicas y científicas	16
2.1.3.4 Redes de conocimiento.....	16
2.1.4 Sociedad del conocimiento.....	19
2.1.4.1 Naturaleza del conocimiento	20
2.1.4.2 Dato, información y conocimiento	20
2.1.4.3 Tipos de conocimiento	22
2.1.4.4 Valor del conocimiento	23
2.1.4.5 Gestión del conocimiento	26
2.1.4.6 Ciclo del conocimiento: creación, intercambio y uso del conocimiento	28

2.2	Papel de las bibliotecas universitarias en el nuevo entorno	30
2.2.1	Retos y objetivos de modernización e innovación	32
2.2.2	Redimensionamiento cultural y funcional de la biblioteca universitaria	34
2.2.2.1	Influencia de la tecnología sobre los servicios bibliotecarios	36
2.2.2.2	La gestión de la calidad en bibliotecas	38
2.2.2.3	Los paradigmas de organización aprendiente y de gestión del conocimiento	38
2.3	Distintos enfoques para la gestión de la información	40
2.3.1	Enfoque tecnológico.....	40
2.3.2	Enfoque sociocultural.....	40
2.3.3	Enfoque sociotécnico	41
2.3.4	Paradigmas físico, cognitivo y social.....	41
2.3.5	De la gestión de la información a la gestión del conocimiento.....	42
2.4	Gestión del conocimiento en el contexto de las bibliotecas universitarias	43
2.4.1	Modelos, métodos y estrategias de gestión del conocimiento implementadas en bibliotecas universitarias	44
Capítulo 3: Metodología.....		63
3.1	Estrategia de la investigación.....	63
3.2	Diseño de la investigación.....	64
3.3	Institución anfitriona	64
3.4	Participantes	65
3.5	Procedimiento de investigación	66
3.6	Recolección y análisis de información.....	71
3.6.1	Definición de las categorías	73
3.6.2	Operacionalización de las categorías	75
3.6.3	Diseño y aplicación de los instrumentos de recolección de la información.....	76
3.6.4	Estrategia para el análisis de datos recopilados.....	78
Capítulo 4: Análisis de Resultados.....		79
4.1	Perfil de los miembros de la comunidad	79
4.2	Base de conocimiento de la organización	84
4.3	Modelo actual de relaciones, flujos de la información, generación e intercambio de conocimientos	96
4.4	Necesidades de información.....	103
4.5	Líneas de interés para el diseño de la estrategia.....	109
Capítulo 5: Diseño de la Estrategia		114
5.1	Planteamiento de la estrategia	114
5.2	Modelación del sistema propuesto	115
5.2.1	Repositorio de la comunidad	119
5.2.2	Biblioteca Digital CE-LACCEI.....	140
5.2.3	Estrategia de gestión editorial de la revista CE-LACCEI	141
5.3	Diseño del sistema cultural	142
5.4	Implementación.....	146
Capítulo 6: Conclusión y Recomendaciones.....		148
6.1	Conclusiones	148
6.2	Contribución.....	149

6.3	Recomendaciones.....	150
6.4	Trabajos futuros.....	154
Referencias		155
Apéndice 1: Guía de la entrevista		167
Apéndice 2: Cuestionario de la encuesta.....		168
Apéndice 3: Formato de observación directa.....		171
Apéndice 4: Resultados de la observación directa.....		172
Apéndice 5: Formato del análisis documental		175
Apéndice 6: Resultados del análisis documental		176
Apéndice 7: Diseño del portal del Repositorio		185
Curriculum Vitae.....		¡Error! Marcador no definido.

Índice de figuras

Página

Figura 2.1. Mapa conceptual del marco teórico. (Fuente: Elaboración propia).....	8
Figura 3.1. Metodología para el estudio, diseño e implantación del nuevo mecanismo de gestión del conocimiento. (Fuente: Elaboración propia).....	68
Figura 4.1. Ocupación principal de los miembros de la comunidad.	81
Figura 4.2. Porcentaje de los estudiantes según carrera.	81
Figura 4.3. Porcentaje de los estudiantes de Ingeniería según programa.....	82
Figura 4.4. Porcentaje de los estudiantes de Ingeniería según nivel	82
Figura 4.5. Edad de los miembros de la comunidad	83
Figura 4.6. Género de los miembros de la comunidad.....	83
Figura 4.7. Nacionalidad de los miembros de la comunidad	83
Figura 4.8. Idiomas que dominan los miembros de la comunidad.....	84
Figura 4.9. Valores compartidos por los miembros de la comunidad.....	85
Figura 4.10. Sistema de objetivos y estrategias	87
Figura 4.11. Organigrama del Capítulo Estudiantil.	97
Figura 4.12. Dinámica de las relaciones internas.....	99
Figura 4.13. Modelo de flujo de la información, generación e intercambio de conocimientos. (Fuente: Elaboración propia).	102
Figura 4.14. Grado de satisfacción de los recursos y servicios de la Biblioteca.....	107
Figura 4.15. Servicios más demandados.	108
Figura 5.1 Alineación de la estrategia a la política de la Universidad.	115
Figura 5.2. Modelo propuesto del sistema de gestión del conocimiento. (Fuente: Elaboración propia).....	118

Índice de tablas

Página

Tabla 2.1. Distintas aproximaciones al concepto de gestión del conocimiento y sus propósitos. (Fuente: Elaboración propia).....	27
Tabla 2.2. Cuadro comparativo de varios modelos de gestión de conocimiento en bibliotecas universitarias, según el paradigma teórico.....	44
Tabla 2.3. Cuadro comparativo de varios modelos de gestión de conocimiento en bibliotecas universitarias, según los objetivos.	49
Tabla 2.4. Cuadro comparativo de varios modelos de gestión de conocimiento en bibliotecas universitarias, según los métodos, las estrategias y las acciones.....	52
Tabla 2.5. Resumen de semejanzas y diferencias entre los modelos de gestión de conocimiento comparados. (Fuente: Elaboración propia).	62
Tabla 3.1. Procedimiento de la investigación.	68
Tabla 3.2. Definición de las categorías.	73
Tabla 3.3. Operacionalización de las categorías y definición de los indicadores.	75
Tabla 3.4. Formato de presentación del análisis.	78
Tabla 4.1. Perfil de los miembros de la comunidad.	79
Tabla 4.2. Base de conocimiento de la comunidad.	84
Tabla 4.3. Modelo de flujo de la información, generación e intercambio de conocimientos.....	96
Tabla 4.4. Necesidades de información.	103
Tabla 5.1. Estrategias propuestas según las necesidades identificadas.....	117
Tabla 5.2. Tipos de contenido del repositorio y formas de acceso.	126

Introducción

Hasta hace algunos años la vinculación de la biblioteca al desarrollo del conocimiento estaba lejos del nivel de las exigencias actuales de la sociedad, las cuales se han acentuado por la valoración creciente de los saberes como factor fundamental del desarrollo social y humano. Podría decirse que la misión primordial de las unidades de información se centraba en almacenar, procesar y preservar la información. Partiendo de la concepción del conocimiento como un objeto (y no como un proceso), el propósito de la gestión de la información y del conocimiento se centraba en su acumulación y resguardo, más que en su circulación y producción (Carrillo, 2000b).

Dentro del sistema de desarrollo de la educación superior, en la actualidad se argumenta que en tanto los sistemas de gestión de la información no tributen al desarrollo del conocimiento, al incremento de la producción científica y a la calidad del proceso docente educativo, la producción de conocimientos no mostrará resultados elevados en las universidades (García, 2002).

En la sociedad contemporánea se reconoce ampliamente el papel protagónico que tiene la información, por lo que los modelos actuales para su gestión exigen a los sistemas bibliotecarios redefinirse a partir de la visión de la información como un recurso estratégico cuya función primordial es producir conocimiento.

De ahí que en el nuevo escenario planteado por la sociedad de la información y el conocimiento, las bibliotecas, además de desempeñar sus funciones tradicionales como centros gestores de recursos y servicios de información, estén prestando atención a la creación y difusión de nuevos conocimientos, actuando como puentes para transformar los resultados de la innovación del conocimiento en fuerzas realmente productivas (Rodríguez, 2006).

La gestión del conocimiento en el ámbito de las bibliotecas universitarias busca potenciar el papel que pueden jugar las universidades en los proyectos de desarrollo de las sociedades basadas en el conocimiento. Para llevar a cabo este objetivo, se plantea que las bibliotecas tendrán que investigar sobre el desarrollo y la aplicación de los recursos de información, propiciar la creación de redes y agilizar el flujo de la información y del conocimiento, estableciendo de esta manera las bases para la innovación del conocimiento y por ende, la creación de valor en las instituciones de educación superior (Shanhong, 2000).

Más allá de los medios – cada vez más sofisticados – por los cuales se manipula la información, lo fundamental para la biblioteca universitaria actual no es sólo saber qué tan buena es una información, dónde localizarla o cómo acceder a ella, sino más bien saber qué hacer con esta información y fomentar su buen uso.

Esta investigación surge con el propósito de promover el desarrollo de nuevos modelos de gestión de la información y la implementación de estrategias basadas en el valor agregado que la biblioteca puede aportar en los procesos de creación, intercambio y uso del conocimiento en el contexto universitario. Se aborda a través de un estudio y un proceso sistemático de investigación, cuyos procedimientos y resultados se presentan en este documento.

En el primer capítulo se define el problema de investigación, así como los objetivos y el alcance del trabajo. El segundo capítulo contiene el marco teórico de la investigación; se describe el contexto de la biblioteca universitaria actual y el papel que desempeña como institución social en el nuevo entorno. Se identifican distintos enfoques con los que se aborda la gestión de la información y se analizan varios modelos de gestión del conocimiento aplicados en el contexto de las bibliotecas universitarias.

El tercer capítulo describe la metodología, la estrategia y el diseño de la investigación. Con un enfoque cualitativo, se desarrolla como un estudio aplicado con el objetivo de identificar los elementos pertinentes para sustentar el diseño de una estrategia de gestión del conocimiento que responda a las necesidades específicas de una comunidad académica seleccionada como caso de estudio.

El cuarto y el quinto capítulo se dedican al análisis de los resultados de la investigación y a la conceptualización de una estrategia de gestión del conocimiento en base a las necesidades identificadas. El sexto y último capítulo se dedica a la presentación de conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Capítulo 1: Planteamiento del Problema

En este capítulo se plantea el problema de investigación, el objetivo principal, los beneficios esperados y la delimitación del alcance de este trabajo.

1.1 Definición del problema

Si la información y el conocimiento son los elementos clave para el funcionamiento de un sistema universitario, cualquier reflexión o acción relacionada con ellos, su contenido, cantidad, oportunidad, actualidad, pertinencia, la manera de manejarlo, transmitirlo, adquirirlo, etc., juega un papel esencial en el mejoramiento de la calidad de la educación superior (García, 2002).

En ese sentido, el cambio en las bibliotecas universitarias, tan íntimamente ligadas a la misión, visión y objetivos de la universidad, es más que necesario, inminente. Definir un modo de actuación que responda al desafío de la sociedad del conocimiento y que contribuya a la construcción de sistemas de gestión del conocimiento en el contexto de las instituciones de educación superior, es algo que demanda de estudio y solución por parte de las bibliotecas universitarias (Rivero, 2006).

Para esto se requiere reconstruir la cultura de la biblioteca universitaria usando la teoría de la gestión del conocimiento. Además de garantizar las habituales funciones de seleccionar, procesar, conservar y diseminar la información disponible, se debe contribuir para que la información se constituya en el elemento de uso fundamental en los procesos sociales y culturales, especialmente en su dimensión educativa. Este es el reto y la responsabilidad que debe asumir urgentemente la biblioteca universitaria.

1.2 Objetivos

- El objetivo principal de esta investigación es promover la transformación de la misión, función y cultura de una biblioteca universitaria, con sustentación en un modelo de actuación que integre la gestión de la información y la gestión del conocimiento.
- Además, se pretende diseñar una estrategia y una metodología para la gestión del conocimiento en el marco de un modelo de gestión bibliotecaria, donde todos los aspectos funcionales de implementación de la estrategia sean gestionados desde esta biblioteca universitaria.

1.3 Preguntas de investigación

- a) ¿Cómo puede la biblioteca universitaria promover la transformación de su rol como gestora de la información a gestora del conocimiento?
- b) ¿Qué tipo de estrategias, métodos o técnicas se pueden desarrollar, implementar desde la biblioteca universitaria, para administrar el conocimiento que surge de los procesos de docencia, investigación y extensión en un ambiente universitario?

1.4 Justificación

El conjunto de las relaciones entre los distintos actores del sistema académico en el cual se intercambia conocimiento, actualmente se encuentra casi restringido al proceso docente educativo que con carácter presencial ocurre (entre profesores y estudiantes) en las aulas, laboratorios y talleres; y con carácter virtual, se desarrolla a través de los programas académicos virtuales que de manera incipiente empiezan a ofrecer las instituciones de educación superior de la República Dominicana.

Algunas bibliotecas universitarias dominicanas han ido, sobre la base del soporte de las redes telemáticas y determinadas aplicaciones, actuando como unidades de información interconectadas que ofrecen acceso a la información en línea a sus usuarios. Mucho se ha avanzado también en los procesos bibliotecarios tradicionales de selección, adquisición, almacenamiento, organización y difusión de la información; sin embargo, aún se deben perfeccionar y ampliar los procesos de análisis, producción e intercambio de la información.

Más allá del aseguramiento docente y académico tradicional, las bibliotecas universitarias no han asumido nuevos desempeños apoyando el quehacer de las otras funciones sustantivas de la universidad, ni han definido su participación en una nueva cultura que garantice la creación, el intercambio y el uso eficiente de nuevos conocimientos.

Se plantea pues, la necesidad de que la biblioteca haga frente al nuevo tema de la gestión del conocimiento; más si se vislumbra que por su naturaleza y funciones tradicionales, en la llamada sociedad de la información y del conocimiento, se hace inminente su transformación en un eslabón importante de la cadena de innovación del conocimiento.

1.5 Beneficios esperados

Como resultado de esta investigación se contará con un nuevo modelo o mejor práctica de gestión bibliotecaria acorde con las necesidades, demandas y expectativas actuales de las comunidades académicas y científicas, que sea susceptible de ser transferido a otras bibliotecas universitarias.

1.6 Delimitación y limitaciones

En esta investigación se propone el estudio de las necesidades, demandas, expectativas y otros factores que intervienen en el diseño e implantación de un sistema basado en el valor agregado que las bibliotecas aportan en los procesos de creación e intercambio de conocimiento en el contexto universitario.

Como resultado esperado, se diseñará un sistema de gestión que, administrado desde una biblioteca académica, propicie el flujo de información y de conocimiento en apoyo al logro de la misión universitaria. Los elementos que integrarán el modelo propuesto son: individuos (estudiantes, profesores, investigadores y profesionales de la información), comunidades (grupos interdisciplinarios y colaborativos de trabajo académico e investigativo), la tecnología y el conocimiento mismo.

En esta investigación se caracterizará el perfil del grupo de interés de la propuesta, su comportamiento, necesidades y expectativas en el uso de la información e intercambio de conocimientos; además, se definirán los requerimientos de tecnología para el funcionamiento y desempeño del sistema de gestión, así como los elementos (tanto de contenidos como de funcionalidades) de desarrollo de la estrategia.

El logro de los beneficios esperados de esta investigación está condicionado por tres tipos de factores, fundamentalmente: conceptuales, culturales y tecnológicos. Para promover un completo y eficaz uso del conocimiento será necesario fomentar un nuevo tipo de cultura de biblioteca que incorpore el paradigma de la gestión del conocimiento.

Capítulo 2: Marco Teórico

En esta sección se describe el contexto actual en el que se identifican los factores y desafíos de la transformación del rol social y la misión de la biblioteca universitaria de hoy; así como el escenario que sustenta la formulación de nuevos modelos y estrategias de gestión de la información de cara a las necesidades cambiantes de este entorno.

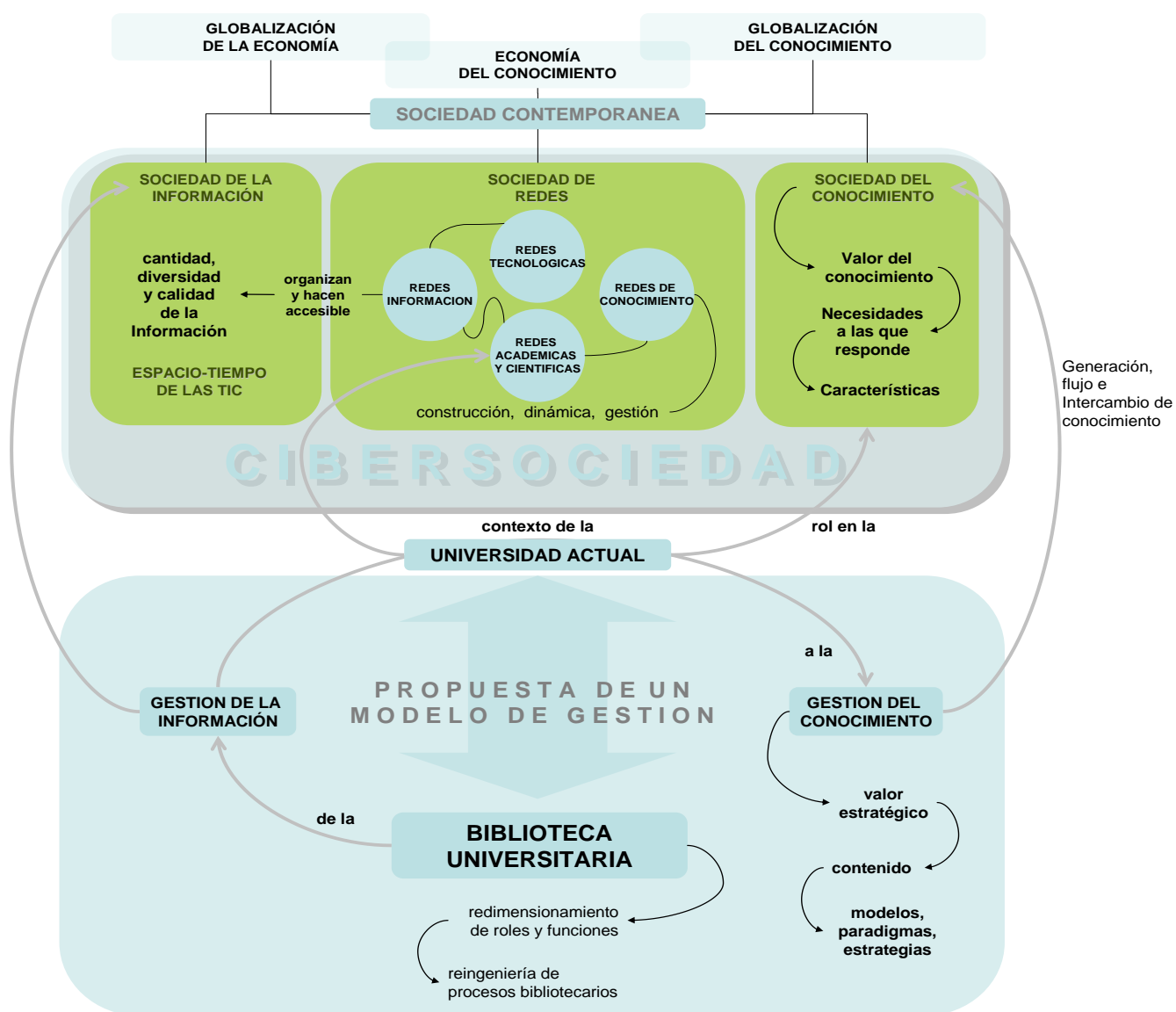


Figura 2.1. Mapa conceptual del marco teórico.
(Fuente: elaboración propia).

2.1 Contexto de la biblioteca universitaria actual

La Figura 2.1 muestra los conceptos (componentes internos y externos) que intervienen en la formulación de un nuevo modelo de gestión de la información en el contexto de las bibliotecas universitarias contemporáneas. Esta figura es, asimismo, una representación de las relaciones entre estos conceptos en forma de proposiciones teóricas.

2.1.1 Cibersociedad: el nuevo entorno de la información, las redes y el conocimiento

En las últimas décadas, los avances científicos y tecnológicos han producido un ritmo creciente de innovaciones que se ha constituido en una fuerza determinante de las condiciones del entorno y de las formas de vida en casi todo el mundo. Como resultado de este proceso, es ya evidente la transformación de la cultura en lo que se ha denominado cultura digital o cibercultura (Joyanes, 2000).

El término cibersociedad fue sugerido por Joyanes (1997) para referirse a las implicaciones sociales de la revolución de la información que se manifiestan en un nuevo espacio social o dimensión de gran envergadura que ha surgido como producto del desarrollo de la tecnociencia. Este concepto incluye la interrelación entre cultura, tecnología y ciencia, y se define como “la complejidad de conocimientos, comportamientos, costumbres, hábitos, capacidades, artes, leyes y valores asumidos por los seres humanos, ante el predominio y la velocidad de las innovaciones tecnocientíficas” (Joyanes, 2000).

El estudio de la cibercultura (de los cambios cognitivos que se producen cuando se está en contacto con una gran cantidad de información; de cómo se modifica la experiencia del conocimiento cuando se interactúa con máquinas que procesan información; de cómo influye la realidad del ciberespacio frente a la realidad del espacio físico en los procesos de transferencia de información, etc.) ha sido fundamental para la comprensión de la necesidad

de formular un nuevo paradigma de gestión de la información que responda a esta transformación social y cultural (Lopera, 2005).

2.1.2 Sociedad de la información

La Era de la Información ha sido definida como “un periodo histórico caracterizado por una revolución tecnológica centrada en las digitales de información y comunicación, concomitante, pero no causante, con la emergencia de una estructura social en red, en todos los ámbitos de la actividad humana, y con la interdependencia global de dicha actividad” (Castells, 1998). Se explica como un proceso de transformación multidimensional que es incluyente y excluyente a la vez, en función de los valores e intereses dominantes en cada proceso, en cada país y en cada organización social.

La expresión revolución de la información no tiene sólo un sentido tecnológico, puesto que se refiere también a los cambios conceptuales y de concientización del papel que desempeña la información en el comportamiento humano y en la sociedad. Rondfeldt (1992), citado por Joyanes (2000), opina que la revolución de la información es una revolución social, política, económica, cultural y psicológica, tanto como tecnológica. Dicho de otro modo, el tema de la sociedad de la información no sólo es un tema tecnológico, sino un desafío cultural y social.

La idea y el término de sociedad de la información o sociedad informatizada nacieron a mediados de los años setenta, época en que la introducción de las tecnologías relacionadas con la información empieza a suponer problemas de adaptación múltiple, no sólo técnicos, sino también de orden social, ético y psicológico. Su rasgo más relevante es que en este nuevo entorno “el acceso a y el uso eficaz de la información y del conocimiento, tecnologías y

servicios varios constituyen herramientas esenciales para un desarrollo económico y social sostenible a nivel individual, comunitario, nacional e internacional” (Castells, 1998).

2.1.2.1 Explosión informacional: cantidad, diversidad y calidad de la información

La revolución de las tecnologías de la información y de las comunicaciones trajo consigo una reducción dramática en los costos de manejar y transmitir información; y con esa reducción se ha producido un aumento, también dramático, en el uso generalizado de las nuevas tecnologías (Bond, 1997).

Por otra parte, con la masificación en el uso de la Internet se ha ido democratizando la información permitiendo a los usuarios finales el acceso a una vasta cantidad y variedad de recursos de información. El espacio Web ha crecido a un ritmo impresionante atesorando hoy casi 500 millones de documentos; “...sin embargo, los usuarios no pueden encontrar lo que necesitan” (De la Herrán, 2008).

Debido a las posibilidades de las nuevas tecnologías, la información ha adquirido nuevas características en términos de sobreabundancia, hipermedialidad, accesibilidad y diversidad, entre otras. Estas cuatro propiedades, en teoría, hacen más fácil la obtención de la información que se necesita. No obstante, en la práctica, esto conlleva el peligro de que los usuarios sean abrumados por la masa de información que reciben, dificultándose la localización de la información exacta que buscan, además de pasar por alto cuestiones de precisión y autenticidad de las fuentes de información.

A raíz de este fenómeno, se ha acuñado el término “*infoxicación*”, que se refiere a la intoxicación intelectual producida por un exceso de información. El exceso de información que se produce con el alud de información disponible hoy en día produce una dificultad para digerir tanto volumen en tan poco tiempo. Una consecuencia de ello es la conversión del

tiempo en un bien muy escaso y la búsqueda de la atención de la audiencia como una de las prioridades en Internet.

La enorme cantidad de información disponible en un entorno en red sugiere que el papel de los profesionales de la información es preeminente en este entorno, tanto como formador de usuarios (para el desarrollo de nuevas destrezas y aptitudes para el manejo de la información), como en calidad de intermediario (por sus habilidades de búsqueda, capacidad de analizar recursos, evaluarlos y casar las necesidades con las fuentes).

En consecuencia, en los últimos años se ha propiciado la reflexión sobre el papel social de la biblioteca ante la explosión informacional propiciada por la Internet, la manera en que se enfrentan los problemas derivados de este fenómeno, tales como la desorientación del cibernauta, la infoxicación, el desbordamiento cognoscitivo o saturación informativa, la información superficial e insuficiente (también conocidas como ruido y silencio informacional) o el analfabetismo funcional (Lopera, 2005).

2.1.2.2 El fenómeno de la “brecha digital” y las desigualdades en el acceso a la información

El Informe Mundial de la UNESCO (2005) advirtió sobre el hecho de que la capacidad de acceso y asimilación que permite tratar la avalancha creciente de informaciones y conocimientos es muy desigual según los grupos sociales y los países. Las categorías socioeconómicas más desfavorecidas no sólo tienen un acceso restringido a la información o al conocimiento (fenómeno que se conoce como “brecha digital”), sino que además asimilan la información o el conocimiento peor que las categorías situadas en los peldaños más altos de la escala social.

Esta brecha, que también se puede observar entre las naciones, se debe en gran medida a que la formación en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación exige un alto nivel de educación, el conocimiento del inglés y el arte de navegar en un océano de informaciones.

Por otra parte, en el mismo informe se indica que el crecimiento exponencial de la cantidad de conocimientos induce una disparidad creciente entre los que tienen acceso al saber y la cultura y los que se ven privados de dicho acceso. Por lo que, se afirma, no basta con reducir la “brecha digital” y las demás desigualdades de acceso al universo cultural; sino que también es necesario reducir la “brecha cognitiva”, una verdadera “brecha de los conocimientos” susceptible de ahondarse de forma exponencial (UNESCO, 2005).

2.1.2.3 Espacio-tiempo de las tecnologías de la información y las comunicaciones

Las tecnologías de la información y las comunicaciones son el soporte material de un nuevo espacio-tiempo que, como todo territorio, posee estructuras, escalas geográficas, fronteras, centros y periferias.

El concepto de espacio-tiempo de las tecnologías de la información y las comunicaciones fue definido por Schiavo (2006), quien explica que una de las características más distintivas de este nuevo espacio-tiempo es la de ser una creación humana producto del diseño, una condición de artificialidad. Tal es así que en él no tiene sentido la noción de distancia (cercanía o lejanía) asociada a la ubicación de lugares, personas u objetos. En cambio, sí tienen sentido los conceptos de presencia y ausencia (Schiavo, 2006).

La cuestión de la deslocalización en relación con los esquemas tradicionales del espacio físico se tornó aún más compleja con la convergencia de las tecnologías inalámbricas y móviles; lo que ha significado que ya no es una condición necesaria para interactuar, la

permanencia en un lugar. Estos flujos espaciales se asocian con la noción de tiempo continuo, sincrónico o asincrónico, que trajo consigo la Internet y que puso en valor la condición de artificial de su territorio (Schiavo, 2006).

La progresiva integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las diversas actividades humanas y sociales guarda también relación con la producción de conocimiento. El centro y la periferia en el espacio-tiempo de estas tecnologías remiten al conocimiento, a la investigación científica y tecnológica, a la creación de contenidos (donde se encuentra el centro). Analizado a escala global o internacional, se verifica que la geografía de la infraestructura material de última generación es funcional tanto al poder político y económico global como a los centros donde se producen las innovaciones de punta en el campo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (Castells, 2001).

2.1.3 Sociedad red

El concepto de “sociedad red” es una noción promovida por Castells (1996). Se trata de un concepto situado entre la ‘sociedad de la información’ y la ‘sociedad del conocimiento’. Similar al concepto de la ‘sociedad del conocimiento’, el de la ‘sociedad red’ sostiene que la transformación actual de la sociedad indica un cambio de modo de producción social, dada la creciente importancia de la información o del conocimiento para los procesos socioeconómicos. Información y conocimiento se convierten en los factores productivos más importantes.

2.1.3.1 Redes informáticas y de telecomunicaciones

Con la aparición en 1982 de las computadoras personales y su posterior difusión como herramienta común de trabajo, se impuso la necesidad de compartir información, programas, recursos, acceder a otros sistemas informáticos y conectarse con bases de datos situadas

físicamente en otros equipos computacionales. La reducción de costos de equipos periféricos y la facilidad para compartir y transmitir información fueron los puntos clave en los que se apoyó el surgimiento y la creciente utilización de redes de computadoras (Menéndez-Barzanallana, 2008).

Se define una **red informática** (también llamada “red de computadoras” o “red de ordenadores”) como un conjunto de dos o más equipos (computadoras u otros dispositivos) conectados entre sí, que pueden comunicarse compartiendo información (archivos), recursos (por ejemplo, impresoras) y servicios (por ejemplo, acceso a Internet, correo electrónico, mensajería instantánea), etc., sin importar su localización física (Wikipedia, s.f.).

Las computadoras que integran una red suelen estar conectadas entre sí por cables. Pero si la red abarca una región extensa, las conexiones pueden realizarse a través de líneas telefónicas, microondas, líneas de fibra óptica e incluso satélites. El desarrollo de las redes informáticas posibilitó posteriormente su conexión mutua y la existencia de Internet, la red de redes, gracias a la cual una computadora puede intercambiar fácilmente información con otras situadas en regiones lejanas del planeta (McMahon, 2003).

2.1.3.2 Redes de información (académica, científica y tecnológicas)

El concepto de **redes de información** se refiere a “unidades de información interconectadas que seleccionan, adquieren, almacenan, analizan, organizan, producen, difunden y ofrecen acceso a la información para un conjunto de usuarios con características determinadas” (Lopera, 2000).

Con un enfoque social, las redes de información académica, científica y tecnológica contribuyen a que la información se constituya en el elemento de uso fundamental en los procesos sociales y culturales, especialmente en su dimensión educativa. Tienen como

objetivo fortalecer la capacidad científica y tecnológica de las entidades educativas y de investigación, así como divulgar el conocimiento generado en estas instituciones.

2.1.3.3 Redes académicas y científicas

Las redes académicas y científicas se desarrollan en el ámbito de las instituciones de educación superior y de los centros de investigación y están conformadas por personas vinculadas a la docencia y a la investigación, quienes conforman equipos de estudio y de trabajo para compartir informaciones, experiencias, documentación y otros recursos, con el fin de lograr objetivos específicos en alguna área del conocimiento.

Estas redes se basan en el trabajo cooperativo (institucional o interinstitucional), con altos niveles de participación entre pares académicos; permiten la relación del investigador con su colectivo, con su comunidad científica, con la cual se desarrolla un aspecto determinante en el trabajo científico: el intercambio crítico de conocimientos y experiencias (Lopera, 2000).

2.1.3.4 Redes de conocimiento

Según Martín-Moreno (2004), las **redes de conocimiento** constituyen “sistemas colaborativos de interacciones entre iguales que tienen por objetivo la construcción y difusión del conocimiento”. Mientras que Prada (2005) las define como “un conjunto de elementos tecnológicos, normativos, culturales y sociales dirigidos a facilitar la interacción de individuos interesados en ciertas áreas temáticas con el fin de socializar e incrementar el conocimiento tácito de cada partícipe y por ende el de las organizaciones”.

Ambos autores parecen coincidir en que el concepto de **red de conocimiento** tiene una connotación ontológica, dado que el interés de producir y socializar el conocimiento es el resultado de una actividad humana, de la ciencia que produce y de los cambios sociales que

genera. Se entiende que el conocimiento humano resultante del trabajo en red es un proceso relacional por naturaleza que avanza mediante la interacción entre individuos y grupos, al cual se llega por dos vías que no son mutuamente excluyentes: a) la adquisición cooperativa de conocimiento (redes de conocimiento para el aprendizaje colaborativo); y b) la construcción cooperativa de conocimiento (redes de conocimiento dirigidas a la creación, transformación y diseminación del mismo).

Ambas vías se están viendo potenciadas por el desarrollo de las telecomunicaciones y muy especialmente por la generalización de la Internet. Las transformaciones que están produciendo las aplicaciones tecnológicas están configurando una sociedad global mediante el desarrollo de redes de conocimiento integradas por individuos y grupos de individuos que se interrelacionan cognitivamente a través de ellas. Los tres sectores en los que las redes de conocimiento están adquiriendo mayor desarrollo son: la investigación, las organizaciones en general y las instituciones educativas en particular (Martín-Moreno, 2004).

- a) Redes de conocimiento para la investigación e innovación:** constituyen sistemas colaborativos de naturaleza multidisciplinar de apoyo a la construcción del conocimiento. Ponen énfasis en el papel de la investigación científica como máximo eje de producción de conocimientos socialmente válidos, concentrados mayormente en los estamentos de educación superior, en los programas de investigación y en los entornos organizacionales. En la actualidad se apoyan en la telemática, transformando la investigación universitaria y extrauniversitaria en la emergente sociedad del conocimiento. El objetivo de estas redes de conocimiento es facilitar el intercambio de ideas e innovaciones y compartir los resultados de las investigaciones para estimular la creación de conocimiento.

- b) **Redes de conocimiento en las organizaciones:** cumplen una función productiva en la sociedad del conocimiento. Su objetivo es promover la construcción de conocimiento significativo para una organización y su avance simétrico entre los distintos grupos que la conforman; todo ello dentro de un proceso de innovación y de aprendizaje permanente.
- c) **Redes de conocimiento en instituciones educativas:** son espacios de aprendizaje, con el equipo y la conexión informáticos necesarios, en los que participan estudiantes y docentes en un marco de actividad configurado a través de métodos de aprendizaje.

Las características básicas de las redes de conocimiento son:

- Son expresiones de la interacción humana en un contexto social propio.
- Su finalidad es optimizar la gestión del conocimiento, crear y fortalecer la cooperación y el aprovechamiento de recursos, y posibilitar el libre flujo de la información entre los grupos sociales.
- Tienden a expandirse y a virtualizarse en el dinámico mundo de la sociedad del conocimiento y la globalización.
- Producen, almacenan y distribuyen conocimiento por medio de cualquier método transmisión tecnológica.
- El objetivo de dicha transmisión no es sólo el informar y difundir, sino transformar el entorno mediante el estudio sistemático que ofrece la investigación científica pluridisciplinaria para encontrar respuestas a los problemas y fenómenos sociales.

2.1.4 Sociedad del conocimiento

Se atribuye a Drucker (1969) la utilización por vez primera de la noción de “**sociedad del conocimiento**”, cuando predijo el gran cambio sufrido por la economía global; considerando que la riqueza y ventajas competitivas ya no giraban en torno a los recursos naturales ni a la capacidad productiva convencional y que en el nuevo entorno cobraba más valor el conocimiento como activo generador de riqueza. En la década de los noventa este concepto se profundizó aún más en una serie de estudios publicados por otros investigadores (Marshall, 1998; Stehr, 2001).

Más recientemente, el Informe Mundial de la UNESCO (2005) se ha referido a las “sociedades del conocimiento” (en plural) con la intención de rechazar un único modelo de sociedad basada en el conocimiento que no tenga en cuenta las diferentes formas de conocimiento y cultura que intervienen en la edificación de las sociedades, comprendidas tanto aquellas muy influidas por el progreso científico y técnico moderno, como las que no.

El concepto también se diferencia de la noción de “**sociedad de la información**”, que se refiere a la sociedad mundial resultante de la revolución tecnológica; comprendiendo, en cambio, el concepto de “**sociedad del conocimiento**”, dimensiones sociales, éticas y políticas mucho más vastas.

Se argumenta que los avances tecnológicos y el desarrollo de las redes no pueden por sí solos sentar las bases de la sociedad del conocimiento. No obstante, se observa que la difusión de las tecnologías de la información y la comunicación abren nuevas posibilidades al desarrollo; gracias a las innovaciones tecnológicas se acelera la producción de conocimientos (los progresos del conocimiento producen a largo plazo más conocimientos).

La noción de sociedades del conocimiento, de acuerdo al Informe Mundial de la UNESCO (2005), se perfila como un nuevo modelo de desarrollo que se erige como

alternativa de los modelos de desarrollo tradicionales. El nuevo paradigma de desarrollo se basa en el conocimiento y en el aprovechamiento compartido del saber. Desde esta perspectiva, la nueva sociedad tiene un carácter integrador y participativo; se trata de sociedades en redes que propician una mejor toma de conciencia de los problemas mundiales.

2.1.4.1 Naturaleza del conocimiento

“El conocimiento es un activo, el recurso económico más significativo de una organización” (Rowley, 1999).

“El conocimiento es la fuente primaria, la más dinámica y poderosa para el logro de las ventajas competitivas y sostenibles de una organización” (Jones, Herschel y Moesel, 2003).

“El conocimiento es un proceso, un ciclo....el conocimiento que no fluye no crece, eventualmente envejece y se vuelve obsoleto e inútil. El conocimiento que fluye, siendo transferido, compartido, adquirido, genera nuevo conocimiento” (Borghofft y Pareschi, 1998).

Desde un enfoque epistemológico, se ha planteado que para gestionar el conocimiento en las organizaciones es necesario entender qué es el conocimiento organizacional, cuál es su naturaleza y su estructura y qué lo hace diferente de otros tipos de conocimiento.

Un buen punto de partida hacia la comprensión de este concepto es saber que de ninguna manera debe entenderse como un objeto, sino más bien como “el resultado de compartir experiencias en un proceso de construcción social de significado” (Davenport y Prusak, 2001).

2.1.4.2 Dato, información y conocimiento

Los atributos de la información y las diferencias conceptuales entre “dato”, “información” y “conocimiento” han sido ampliamente analizados y discutidos. De acuerdo con las ideas de Sveiby (1997), citado por Serradel y Pérez (2003), a diferencia de lo que sucede con la información, el conocimiento es intrínseco a las personas, y su generación ocurre como parte del proceso de interacción entre las mismas. En otras palabras, la

información tiene poco valor por sí misma y sólo se convierte en conocimiento cuando es procesada por el cerebro humano.

Según el modelo Datos-Información-Conocimiento-Tecnología de V. Newman (1997), citado por Serradel y Pérez (2003), los datos son series de números o caracteres carentes de significado por sí mismos. El análisis de dichos datos, generalmente realizado mediante técnicas estadísticas o de minería de datos (*data mining*), y su contextualización es lo que proporciona información. Cuando dicha información es interpretada por algún miembro cualificado de una organización, ésta se transforma en conocimiento útil.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones desempeñan un papel relevante tanto en la obtención de los datos como en su análisis posterior y en la transmisión de la información resultante a los diferentes agentes de una organización. De lo que se deduce que la explotación del conocimiento a fin de obtener ventajas competitivas sostenibles, requiere de una serie de procesos, los cuales deberán ser convenientemente gestionados.

Johannessen, Olaisen y Olsen (2002) explican el proceso a través del cual los hechos sociales se transforman en datos, los datos en información y la información en conocimiento:

“El conocimiento en acción influye los hechos sociales. Los hechos sociales sistematizados y estructurados nos dan datos, que son *bytes* de información potencial. Los datos sistematizados y estructurados más codificados nos dan la información, que son una descripción de los hechos sociales. La información sistematizada y estructuradas más un propósito nos da conocimiento, que nace del intercambio de información. En medio de este ciclo continuo está presente el sistema social que es influido y se influye por estos elementos (hechos, datos, información y conocimiento)” (Johannessen, Olaisen y Olsen, 2002).

Capurro (1991) subraya esta diferencia conceptual explicando que los sistemas de información están inmersos en contextos culturales diversos y que el estudio de los procesos de información incluye aspectos retóricos, éticos y políticos. Añade que algunos científicos de la información han desarrollado un paradigma cognoscitivo que considera al proceso de recuperación de la información como un proceso de tipo interpretativo. Desde este enfoque los

procesos de gestión de la información se podrían orientar mejor como habilitadores o potenciadores del desarrollo humano.

2.1.4.3 Tipos de conocimiento

Desde Nonaka y Takeuchi (1995), diversos autores parecen coincidir en que el conocimiento organizacional puede dividirse en dos tipos: el **conocimiento tácito** y el **conocimiento explícito**. Otros (Choo, 2000), añaden una tercera categoría: el **conocimiento cultural**.

El **conocimiento tácito** es personal, subjetivo y basado en la experiencia individual, en el sentido común. No puede expresarse en palabras o números e incluye habilidades cognitivas, creencias, modelos mentales, *'know-how'*. Se transfiere con el contacto directo.

El **conocimiento explícito** es objetivo y racional, puede expresarse en palabras, números o fórmulas (símbolos) e incluye aproximaciones teóricas, manuales y bases de datos para la resolución de problemas. Es conocimiento formal, puede ser empacado como información, se encuentra en los documentos de la organización y las representaciones de sí misma; se adquiere indirectamente, decodificándose. El conocimiento explícito es más fácil de transferir, pero lo que crea ventajas competitivas sostenibles en las organizaciones es la habilidad de codificar y transferir el conocimiento tácito.

Smith (2001) diferencia dos **tipos de conocimiento tácito**: el **técnico** (se manifiesta en el dominio de habilidades específicas) y el **cognitivo** (se manifiesta en modelos cognitivos expresados en metáforas y analogías). El conocimiento tácito puede subdividirse también de acuerdo a su contenido o su uso en diferentes contextos y orientaciones.

Por otra parte, el **conocimiento cultural** consiste en ideas, valores y creencias compartidas por los miembros de la organización, sobre su naturaleza, propósitos,

capacidades, etc. Está conformado por un conjunto de presunciones compartidas que son utilizadas para explicar la realidad, el ser o existencia y las expectativas de la organización.

Según Jones, Herschel y Moesel (2003), los tres tipos de conocimiento son interdependientes y trabajan juntos. Se ha dicho que mientras más integrados están estos tres tipos de conocimiento en una organización, mayor y más notable es su ventaja.

Identificar el tipo de conocimiento (tácito o explícito) es un factor crítico para determinar qué tipo de proceso (automatizado o no, por ejemplo) se utiliza para facilitar el flujo de información y la transferencia de conocimiento en el marco de una estrategia de gestión de conocimiento. Para la transferencia de conocimiento tácito se diseñan procesos poco estructurados. Para la transferencia de conocimiento explícito se diseñan procesos más estructurados y tecnológicamente orientados.

2.1.4.4 Valor del conocimiento

“El conocimiento y su gestión inteligente es el activo más crucial para el futuro de las organizaciones” (Davenport y Prusak, 1998).

“El valor del conocimiento reside en su uso más que en su disponibilidad” (Middleton, 1999).

A partir del cambio de una economía industrial a una economía global, descentralizada e impulsada por la información, al conocimiento se le ha otorgado un valor y una preeminencia sin precedentes. En la nueva economía existe un nuevo paradigma donde es más importante la utilización del conocimiento y la información que el trabajo manual. Se vive en un mundo en donde la tecnología y las comunicaciones se convierten en la base del crecimiento económico y de la generación de riquezas.

La principal implicación de esta nueva teoría es que el crecimiento económico depende de la investigación, de los esfuerzos de desarrollo y de la inversión en capital humano. El

conocimiento es valorado como el principal activo o recurso económico de las organizaciones y de su adecuada utilización depende la generación de ventajas competitivas, expresadas en nuevos productos, diseños y funciones que se basan en la utilización de la información que se adquiere a través de la tecnología disponible.

Romer (The Economics of Ideas, 1990), citado por Kevin (1996, p.1), fue uno de los principales economistas de esta nueva teoría aportando un modelo que muestra el papel crucial de las ideas en el manejo del crecimiento. Romer separa al mundo en dos partes: los objetos físicos y las ideas. Para él los objetos son escasos y sujetos a la ley de rendimientos decrecientes, por lo que no pueden controlar el crecimiento por sí solos; mientras que las ideas sí lo hacen debido a que el ser humano posee una capacidad infinita para reconfigurar objetos físicos y crear nuevas formas para su uso. Según Romer, lo maravilloso de las ideas es que son ilimitadas, en el lado de las ideas no hay escasez. Argumenta que debido al número de maneras de modificar un objeto y de crear algo de mayor valor, los pronósticos para el crecimiento económico son mucho mayores de los que los economistas habían creído.

Tapscott (1996), identificó doce dimensiones que caracterizan a la nueva economía:

1. El conocimiento como elemento fundamental para la creación de valor.
2. Representación digital de la información como elemento potenciador.
3. Virtualización y la ruptura de la barrera del espacio y del tiempo.
4. Molecularización de la estructura de la organización moderna.
5. Integración de individuos o grupos pequeños en redes colaborativas que se integran a otras redes para la creación conjunta de valor, bienestar y crecimiento.
6. Reducción de la intermediación y el resurgimiento del contacto directo como forma de generar valor.

7. Convergencia de tres industrias para crear el sector dominante de la economía: computación, comunicaciones y contenido.
8. Innovación como expresión del conocimiento individual y organizacional.
9. Participación activa de los consumidores en el diseño de los productos que desean.
10. Inmediatez como fuerza catalizadora de la economía.
11. Globalización: los flujos transnacionales de conocimiento.
12. Discordancia o el surgimiento de nuevos fenómenos sociales producto de una nueva dinámica de valor (el poder, la privacidad, la igualdad en el acceso a la información, etc.).

La nueva economía es una economía algo más compleja. Es una economía informacional, es una economía global y es una economía organizada en red y ninguno de esos factores puede funcionar sin el otro. Informacional porque se basa en la productividad generada por el conocimiento y la información.

Es una economía global, en el sentido de que las actividades económicas dominantes están articuladas globalmente y funcionan como una unidad en tiempo real en torno a dos sistemas de globalización económica: la globalización de los mercados financieros interconectados por medios electrónicos y la organización a nivel planetario de la producción de bienes y servicios y de la gestión de estos bienes y servicios. Es una economía que funciona en redes, en redes descentralizadas dentro y entre de las organizaciones, lo que permite una extraordinaria flexibilidad y adaptabilidad (Castells, 2000b).

Actualmente se afirma que el éxito de las organizaciones en la sociedad de la información y del conocimiento depende de su capacidad de desarrollar habilidades para identificar, crear, medir, transferir y desarrollar su base de conocimiento. También se argumenta que aquellas organizaciones que no hayan desarrollado su capacidad de aprender,

de adaptarse y asimilar los rápidos y constantes cambios del entorno, no podrán funcionar como organizaciones basadas en conocimiento. Innovar o morir es la clave para sobrevivir en un mundo donde los avances tecnológicos, la globalización y la emergencia de la economía del conocimiento están provocando una revolución que obliga a las empresas u organizaciones a reinventarse a sí mismas continua, oportuna e inteligentemente.

Por otra parte, habiéndose reconocido el valor del conocimiento, la UNESCO (2005) señala que el saber representa un bien común y advierte sobre los peligros de una mercantilización excesiva de los conocimientos.

2.1.4.5 Gestión del conocimiento

El ámbito teórico y práctico de la gestión del conocimiento se caracteriza por una diversidad de conceptos, métodos y herramientas, cada uno con un enfoque o filosofía administrativa distinta. Carrillo (2001b) explica que esta multiplicidad estriba fundamentalmente en la coexistencia de distintas concepciones sobre la naturaleza del conocimiento.

Así, desde la perspectiva del conocimiento como un objeto, se plantea que el propósito de la gestión del conocimiento es identificar, acumular, ordenar y aprovechar la base de conocimiento de una organización. Mientras que a partir de la concepción del conocimiento como un evento o proceso (no como una cosa), se entiende que el flujo o intercambio de los recursos de conocimiento (y no su capitalización) es lo que crea valor o riqueza para las organizaciones. Otro enfoque reconoce un tercer elemento del evento-conocimiento que es su contexto de significado o marco de valor, el cual se integra estratégicamente en la gestión del conocimiento a fin de maximizar la capacidad de generar valor futuro (Carrillo, 2001a).

Según Davenport y Prusak (1998), la gestión del conocimiento se preocupa por desarrollar y aprovechar los activos de conocimiento que posee una organización, a fin de que ésta pueda llevar a cabo su misión estratégica. Para Meso y Smith (2000) el propósito principal de la gestión del conocimiento es promover e impulsar los procesos de innovación de una organización; o bien, hacer al conocimiento más activo y relevante para la creación de valores de una organización (Bhatt, 2001).

La Tabla 2.1 resume distintas aproximaciones al concepto de gestión del conocimiento y sus propósitos.

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO		
Borghofft y Pareschi (1998)	Rowley (1999)	Jones, Herschel y Moesel (2003)
<ul style="list-style-type: none"> – La gestión del conocimiento se define como la administración del ambiente que facilita, propicia y hace que el conocimiento fluya a través de las distintas fases de su ciclo de vida. – El flujo del conocimiento es la meta fundamental y componente central de la gestión del conocimiento, con lo cual se busca la interacción entre el conocimiento tácito y el conocimiento explícito. 	<ul style="list-style-type: none"> – La gestión del conocimiento tiene que ver con la explotación y el desarrollo del capital intelectual de una organización desde la perspectiva del logro de sus objetivos estratégicos. Incluye todos aquellos procesos asociados con la identificación, transferencia y creación de conocimiento. – Las organizaciones exitosas en la gestión del conocimiento consideran el conocimiento como un activo y desarrollan normas y valores que apoyan la creación y transferencia de este recurso. 	<ul style="list-style-type: none"> – Concepto de gestión del conocimiento enraizado en un modelo teórico que define a las organizaciones como sistemas abiertos altamente interdependientes de su entorno. – La gestión del conocimiento es la habilidad de compartir entre colaboradores conocimientos, ideas, perspectivas o soluciones; y es esto lo que probablemente representa la mayor ventaja estratégica que una organización puede alcanzar.

Tabla 2.1. Distintas aproximaciones al concepto de gestión del conocimiento y sus propósitos.
(Fuente: Elaboración propia).

De las distintas aproximaciones comparadas sobre los conceptos de “*conocimiento*” y “*gestión del conocimiento*”, se infiere:

- a) La consideración común de la importancia del conocimiento como el activo de mayor valor y significación en las organizaciones y la diferenciación que se establece entre el conocimiento tácito y explícito.
- b) La concepción del conocimiento como un proceso (no como objeto) y la necesidad de que fluya y se transfiera para lograr la generación de nuevo conocimiento, lo cual se convierte en el objetivo de la gestión del conocimiento.
- c) La importancia de entender a las organizaciones como sistemas abiertos en constante diálogo con el entorno.
- d) Creación (aprendizaje permanente), acceso (comunicación con el entorno), transferencia (flujo, intercambio), recuperación y uso (aplicación), y representación (medición) del conocimiento, son los componentes fundamentales para el desarrollo de técnicas, herramientas, métodos o estrategias de gestión del conocimiento.

2.1.4.6 Ciclo del conocimiento: creación, intercambio y uso del conocimiento

La definición de una estrategia de gestión del conocimiento puede expresarse esquemáticamente en términos de cuatro componentes básicos que conforman un ciclo (Rivero, 2006):

- a) La **información** inicial.
- b) El conjunto de las **relaciones** que se establecen entre los agentes del sistema.
- c) La **comunicación** y el **intercambio** de información entre los agentes.
- d) El **nuevo conocimiento** que surge como producto de la sinergia que introduce el sistema.

De ahí se desprenden los siguientes elementos y aspectos funcionales de las redes de conocimiento:

- **Comunidades, equipos y expertos:** las comunidades (científicas, académicas, virtuales, de aprendizaje o de colaboración), los equipos y los expertos, añaden valor al intercambio de conocimiento y lo convierten en resultados. También influyen con acciones de control en el proceso de acopio, captura, e incorporación de la información en el sistema de gestión de conocimiento. La diferenciación entre equipos y comunidades radica en que los primeros tienen tareas y las comunidades están movidas puramente por los intereses de los participantes sobre una misma área. La tarea del experto consiste en cualificar y filtrar la información, cada uno de ellos se relaciona con un grupo definido de temas.
- El **conocimiento:** entendido como la relación entre dos elementos: sujeto y el objeto. En la característica básica de esta relación se tiene que la función del sujeto consiste en aprender del objeto y la del objeto la de ser aprensible y aprendido por el sujeto.
- La **transferencia o intercambio de conocimiento:** implica la interacción entre dos tipos de conocimiento, tácito y explícito, y se origina en cuatro formas (Nonaka y Takeuchi, 1995):
 - a) **Socialización (de tácito a tácito):** se da gracias a sesiones sucesivas de diálogos significativos en los que los miembros de un equipo enuncian sus propias perspectivas y revelan el conocimiento tácito que de otra manera sería difícil de comunicar.
 - b) **Exteriorización (de tácito a explícito):** es el proceso de convertir conocimiento tácito en conceptos explícitos y al exteriorizarlos se integran en la cultura de la organización.
 - c) **Combinación (de explícito a explícito):** se inicia cuando el concepto generado por un equipo se combina con la información existente y con el conocimiento que se encuentra fuera del equipo, para crear especificaciones más fáciles de compartir y mejor elaboradas.

- d) **Interiorización (de explícito a tácito):** es inducida cuando los miembros empiezan a interiorizar el nuevo conocimiento explícito que es asequible en el entorno, se usa para ampliar, comprender, profundizar y redefinir su propio conocimiento tácito.

2.2 Papel de las bibliotecas universitarias en el nuevo entorno

El carácter de institución social de la biblioteca hace que los factores de cambio que inciden sobre ella sean tanto de naturaleza interna como de naturaleza externa; es decir, procedentes de la biblioteca considerada en sí misma, y debidos a los cambios del entorno social del que la biblioteca forma parte y sobre el cual desarrolla su labor.

Esa relación de influencia entre los elementos internos y externos es lo que define a la biblioteca actual; tanto que se argumenta incluso que su supervivencia como institución social depende de su capacidad de transformación y adaptación rápida a los vertiginosos cambios de la sociedad (Fuentes, 2004). Entre los cambios de naturaleza externa se citan:

- a) Incertidumbre del futuro. Los cambios sociales, políticos, económicos, de comportamientos y exigencias culturales se suceden continuamente. La incertidumbre es el signo del presente. Los modelos, tradiciones y normas de ayer no sirven hoy. La biblioteca tiene que replantearse continuamente su razón de ser y asumir los riesgos y desafíos de un entorno en constante cambio.
- b) Grandes cambios tecnológicos. El impacto de la revolución tecnológica en el ámbito de la gestión de la información. Los cambios de la biblioteca se orientan, por un lado a la modernización de su infraestructura tecnológica como un proceso continuo (infoestructura), lo que conlleva continuos cambios en los programas y métodos de trabajo; y por otro lado, la atención a los aspectos sociales y culturales que son transformados radicalmente por el uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones

(infocultura), como por ejemplo, la asimilación de los conocimientos y de la tecnología informática y del entorno virtual por parte de los usuarios y por parte del personal bibliotecario (Lopera, 2005).

- c) Internacionalización creciente. La destrucción de las barreras políticas y, como consecuencia directa, la apertura de los mercados la configuración de un nuevo orden mundial.
- d) Nuevo mercado de la información. La información, su gestión, su organización, almacenamiento, transferencia y uso estratégico es lo esencial en esta nueva sociedad. La biblioteca ha perdido su papel hegemónico en la prestación de servicios de información. En la medida en que las bibliotecas se incorporen de una manera proactiva a este nuevo mercado de la información y del saber, con visión y capacidad emprendedora, el papel que juegue en la Nueva Sociedad, será trascendente (Fuentes, 2004).
- e) Nuevo planteamiento económico de los servicios. La sociedad exige a los centros de información cada vez más y mejores servicios. La exigencia de calidad es ya algo ya omnipresente en las sociedades desarrolladas.
- f) El rol del conocimiento en el desarrollo humano y el papel de la educación superior, la formación profesional y científica, en la generación de saberes y recursos que permitan alcanzar el Estado de Bienestar. En este contexto, las bibliotecas universitarias juegan un papel de relevancia, como unidades dentro de la estructura universitaria cuya misión se ha orientado a la gestión de la información y del conocimiento, y a la difusión de la cultura.
- g) Radical transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje universitarios, basados en las tecnologías de la información y de las comunicaciones. Este fenómeno en el entorno inmediato de la biblioteca universitaria, la universidad, genera nuevas dinámicas. Se plantea la necesidad de describir, comprender e interpretar este contexto, no sólo de los

usuarios de la información sino del personal bibliotecario, en la dinámica de la universidad contemporánea, entendida como centro productor de conocimiento y de innovación vinculado estrechamente a los procesos de desarrollo humano y social (Lopera, 2005).

Además de estos rasgos de la realidad actual, son evidentes otros macro-factores que tienen un gran efecto sobre el papel de la biblioteca en la sociedad, como: a) el crecimiento exponencial de la información y la importancia de evaluar su calidad; b) la creciente complejidad del conocimiento y de su representación; y c) la igualdad en el derecho al acceso a la información y al conocimiento, bajo el supuesto de que de ello resulta una mejora de la calidad de vida, siempre que exista un marco que lo posibilite (Ershova y Hohlov, 2000). Todos esos factores desafían al papel de la biblioteca universitaria en la sociedad de hoy, forzándola a revisar su función de cara a conservar y reforzar su misión.

2.2.1 Retos y objetivos de modernización e innovación

“El futuro de las bibliotecas depende en gran medida de la capacidad de nuestras sociedades para trascender la lógica mercantil de la sociedad de la información e instaurar nuevos modelos en los que sean los conocimientos y su valor cognitivo quienes generen valor” (UNESCO, 2005).

La revolución digital ha transformado la forma de relacionarse con el conocimiento. De ahí que en el contexto actual surja la reflexión en torno a la manera en que el libro y la lectura (durante tanto tiempo los instrumentos emblemáticos de la transferencia del conocimiento) evolucionarán con los nuevos soportes. Una vez ‘desterritorializados’ los textos y los conocimientos, también se ha cuestionado el futuro de las bibliotecas, llegando algunos a estimar que el “*boom*” de la informática significaría la muerte inevitable de las bibliotecas (Aguirre 1997; Piquer, 2000; UNESCO, 2005).

¿Cómo se adaptarán las bibliotecas a la configuración en redes, al desafío de realizar su misión no sólo dentro de sus sociedades respectivas, sino también entre los distintos países y regiones del mundo? ¿Cómo darán respuesta a los retos intermedios entre la presencialidad y la virtualidad que hoy se plantean a los servicios de información? ¿Cómo actuarán frente a la necesidad de manejar una considerable masa de documentos con un enfoque “multimediático” y lúdico encaminado a apropiarse los conocimientos “en acción”?

Ante el sorprendente desequilibrio existente entre el desarrollo exponencial de las bases de datos y la generalización de los accesos de pago a cambio de informaciones efímeras, ¿cómo harán las bibliotecas universitarias frente al costo exorbitante de los accesos, licencias o suscripciones? ¿Cuál posición asumirán frente a los nuevos procedimientos jurídicos y sociales que acompañan los procesos de conservación documental y difusión de la información? (UNESCO, 2005).

En este escenario global, se perfilan ya los principales retos de modernización e innovación que en cada país orientan los objetivos, estrategias, planes y proyectos de desarrollo de la gestión bibliotecaria en el ámbito de las instituciones de educación superior (Secretaría de Estado de Educación Superior Ciencia y Tecnología, SEESCYT, 2008).

- La visión estratégica de desarrollar las bibliotecas en el contexto universitario, como apoyo a la educación superior y la investigación, y al rol de las universidades como instituciones a favor del desarrollo humano.
- Asumir los retos de modernización e innovación que plantean las nuevas tecnologías de la información a la biblioteca universitaria y desarrollar nuevas modalidades de servicios, presenciales y virtuales que satisfagan las necesidades de información de las comunidades académicas y científicas del contexto universitario.

- Propiciar un cambio del paradigma actual con el cual funciona la biblioteca universitaria, del modelo tradicional basado en la gestión de la información, hacia un modelo orientado a la gestión del conocimiento. Redefinir la biblioteca universitaria como lugar de encuentro, de construcción, socialización e intercambio de conocimiento.
- Desarrollar y promover en el contexto de las bibliotecas universitarias, la integración sinérgica de redes (de computadoras, de información, académicas y científicas, de conocimiento) que provean las condiciones para que la comunidades académicas y científicas de las IES cumplan su misión docente y de generación de conocimiento para beneficio de la sociedad a la cual pertenecen.
- Contribuir a la reducción de la brecha digital. Con su contribución a la difusión de conocimientos, las bibliotecas universitarias se pueden convertir en protagonistas fundamentales del desarrollo, favoreciendo la reducción de la extrema polarización en el acceso a la información.
- Desarrollar la cultura organizacional de las bibliotecas y la gestión de su transformación en una organización aprendiente.
- Redimensionar el rol social de los profesionales de la información en la llamada Era de la Información y del Conocimiento.
- Modernizar la gestión de los recursos de información, de los recursos humanos, de los recursos financieros, de la infraestructura física y del equipamiento.

2.2.2 Redimensionamiento cultural y funcional de la biblioteca universitaria

“El cambio es sociocultural, por lo menos, tanto como tecnológico” (Ershova y Hohlov, 2000).

La inminente transformación de la misión, función y cultura de las bibliotecas universitarias ante los profundos y acelerados cambios del entorno se discute mundialmente en todos los foros de las ciencias de la información y la bibliotecología. Que la biblioteca universitaria afiance su papel clave en la emergente sociedad de la información y el conocimiento ha significado para muchos una revolución que inició con la irrupción de las tecnologías de la información y las comunicaciones, y en particular de Internet, y su influencia en los servicios y productos bibliotecarios.

Entre los grandes saltos cualitativos que han definido la necesidad de reconfigurar la biblioteca universitaria tradicional se han identificado los siguientes (Artiles, 2002):

- El foco de atención ha pasado del documento a la información.
- Se ha pasado a un énfasis en el servicio del usuario.
- Los servicios se han orientado desde una perspectiva localista, a una perspectiva cooperativista de servicios en redes.
- El soporte de los documentos exige una nueva forma de presentación de los servicios.

El conjunto de nuevos escenarios que surgen de esta dinámica incluye: a) las bibliotecas híbridas y virtuales; b) la gestión en base a acuerdos de cooperación y consorcios; c) la adaptación de los servicios y productos de información a los nuevos modelos de aprendizaje centrados en el concepto de *“aprender a aprender”*, *“aprendizaje a lo largo de toda la vida”*, *“autoaprendizaje”* y a las necesidades cambiantes de las comunidades académicas; todo lo cual ha implicado un nuevo paradigma para los bibliotecarios y un nuevo modelo de biblioteca universitaria (Domínguez, 2004).

Ante esta nueva realidad, la Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN) de España, desde el año 2003 incluyó como uno de los ejes clave de trabajo, el proceso de transformación

de las bibliotecas y servicios de documentación tradicionales en Centros de Aprendizaje e Investigación (CRAI). El CRAI es definido como un modelo de biblioteca universitaria basado en una nueva concepción y organización de los servicios de la universidad, para dar soporte a un nuevo modelo docente basado en la innovación y en la mejora de la calidad del aprendizaje (Martínez, n.d.).

2.2.2.1 Influencia de la tecnología sobre los servicios bibliotecarios

Se argumenta que toda nueva tecnología cambia la esencia misma de las bibliotecas, no solamente la forma en que se estructuran, aplican sus técnicas y prestan sus servicios (Álvarez, 2004). Algunas ideas acerca de la influencia de la tecnología sobre los servicios bibliotecarios se sustentan en el enfoque de Lynch (2000), según el cual se diferencian tres niveles o estadios hacia una transformación sustancial de la biblioteca:

- a) Modernización, entendida como la adopción de las nuevas tecnologías para desarrollar de forma más efectiva exactamente las mismas tareas que se venían haciendo.
- b) Innovación, etapa en la que se aprovechan las tecnologías para crear nuevas técnicas y servicios.
- c) Transformación, cambio sustancial de la propia biblioteca debido a la sustitución del papel por los soportes electrónicos.

Por todo lo anterior queda claro que la implantación de nuevas tecnologías en las bibliotecas ha venido acompañada de:

- a) El redimensionamiento del rol social de los profesionales de la información en la llamada Era de la Información y del Conocimiento.

“El bibliotecario se ha convertido en un agente social constructor de información y ha dejado de ser, aunque nunca lo fue, un mero facilitador de libros y enciclopedias” (Pineda, 2000).

- b) El desarrollo de la cultura organizacional de las bibliotecas y la gestión de su transformación en una organización aprendiente.

“La biblioteca –como organización que es– deberá adaptarse a todo tipo de cambios que afecten directamente su estructura organizacional, replanteando una nueva planeación estratégica en torno a las necesidades de los usuarios, y considerando el ambiente externo de la misma, para que pueda cumplir los objetivos institucionales y tener en mente la capacidad de innovar continuamente” (Sánchez, 2005).

- c) La visión estratégica de desarrollar las bibliotecas en el contexto universitario, como apoyo a la educación superior y la investigación, y al rol de las universidades como instituciones a favor del desarrollo humano. Es cada vez mayor la comprensión del rol del conocimiento en el desarrollo humano y del papel de la educación superior, la formación profesional y científica, en la generación de saberes y recursos que permitan alcanzar el Estado de Bienestar. En este contexto, las bibliotecas juegan un papel de relevancia, como unidades dentro de la estructura universitaria cuya misión se ha orientado a la gestión de la información y del conocimiento, y a la difusión de la cultura.

Desde el año 1999 numerosos autores han trabajado sobre el tema del rol de la biblioteca universitaria en apoyo al cumplimiento de los objetivos, misión social y funciones sustantivas de la universidad (Cabral, 2007; Ershova, 2000; Fernández, 2006; Fuentes, 2004; Lopera, 2000; Middleton, 1999; Morales, 2001; Peña, 2006; Prada, 2005; Rivero, 2006; Rodríguez, 2006; Sánchez, 2005; Shanhong, 2000; Tardón, 1999).

2.2.2.2 La gestión de la calidad en bibliotecas

En la actualidad es posible identificar modelos de gestión basados en buscar la calidad de los servicios bibliotecarios y asegurarla controlando de modo sistemático todos los procesos que influyen en su logro. Es un modelo organizativo que se enfoca en el usuario como centro y condición del diseño y de la operación. Incorpora elementos de marketing, planificación, dirección por objetivos, control de costes, evaluación y análisis funcional (Gómez, 2002).

La gestión de la calidad en las bibliotecas se opone a la gestión personalista en la que los bibliotecarios actúan sólo por su intuición y experiencia. El modelo fundamenta su filosofía en dar satisfacción al usuario y en la evaluación de la calidad de todas las actuaciones y servicios. Los pilares de este modelo son: el enfoque de liderazgo, la participación del personal, el enfoque basado en procesos, el enfoque de sistemas, el enfoque para la toma de decisiones basado en hechos y el enfoque basado en hechos para la toma de decisiones con el proveedor (Gómez, 2002).

2.2.2.3 Los paradigmas de organización aprendiente y de gestión del conocimiento

A partir del desarrollo de la teoría del aprendizaje organizacional las organizaciones han dejado de considerarse como mecanismos y tienden a concebirse como organismos vivos dotados de una inteligencia que les permite reaccionar ante los cambios del entorno apoyándose en el uso de la información (Fotache, 2005).

Las organizaciones aprendientes se identifican como aquellas donde los miembros comparten un conjunto de conocimientos y saberes (distinto de los conocimientos y saberes individuales), los cuales les confieren una capacidad competitiva superior. Tienen como rasgo

principal la capacidad de sus miembros de observar el medio ambiente y transformar esa observación en un aprendizaje que se traduce en acciones de mejora de la propia organización.

Hace más de una década que este paradigma de la organización aprendiente se estudia en relación con las bibliotecas y unidades de información, articulándose una prospectiva de futuro para la gestión bibliotecaria. Fowler (1998) estudió este modelo en bibliotecas universitarias explicando cómo ocurre el aprendizaje organizacional y de qué manera contribuye a los procesos de innovación en este particular contexto.

Los resultados de este estudio ofrecen la evidencia de que el aprendizaje organizacional en las bibliotecas universitarias ocurre a través de una serie de vehículos que funcionan a tres niveles (individual, departamental/equipo y organizacional), entre los que están: la capacitación formal e informal; la comunicación formal e informal; las nuevas tecnologías; el trabajo en equipo; la exposición a nuevas perspectivas; los estímulos internos y externos; el liderazgo e iniciativa; entre otros. Asimismo, se plantea que el aprendizaje continuo, el aprendizaje derivado del trabajo en equipo y compartir una visión, son mecanismos importantes a través de los cuales el aprendizaje organizacional facilita la innovación.

Actualmente, para las unidades que ofrecen servicios de información, estar siempre alerta a los cambios del entorno, tener estructuras organizativas horizontales que aseguren la flexibilidad y rapidez de la información y propiciar el desarrollo e intercambio del conocimiento individual y grupal entre los miembros que la integran, son rasgos que indudablemente conforman un nuevo modelo de gestión más acorde a la dinámica del contexto social actual (Vecchi, 2004).

2.3 Distintos enfoques para la gestión de la información

En la literatura se han identificado distintos enfoques con los que se abordan actualmente los procesos de gestión de la información, como se describe en esta sección.

2.3.1 Enfoque tecnológico

El enfoque tecnológico es un modelo de gestión de la información que prioriza los medios, los factores tecnológicos o estructurales (denominados factores “duros” o “hard”) que intervienen en los procesos de transferencia o flujo de la información. Un ejemplo que se deriva de este enfoque es el diseño de una plataforma base para la integración, organización, acceso e intercambio de información, la cual sería fundamentalmente una plataforma informática basada en la tecnología de redes (Meso y Smith, 2000).

2.3.2 Enfoque sociocultural

El enfoque sociocultural es un enfoque de la gestión de la información fundamentado en el paradigma cognoscitivo que considera al proceso de recuperación de la información como un proceso de tipo interpretativo. Se da más importancia a los factores psicológicos y socioculturales del proceso de flujo o transferencia de la información; aquellos relacionados con el conjunto de ideas, valores, actitudes y comportamientos que caracterizan la cultura del grupo social que comparte e intercambia información (también denominados factores “blandos” o “soft”).

Así entendido, este es un enfoque más cercano a la gestión del conocimiento. Un ejemplo derivado de este modelo son las comunidades virtuales, que se componen de: a) una comunidad de individuos; b) las herramientas de red constituidas por una plataforma informática; y c) los contenidos, tópicos o temas de interés definidos por y para la comunidad (Guzmán y Wilson, 2005).

2.3.3 Enfoque sociotécnico

Los elementos fundamentales para cualquiera de los enfoques tecnológico y sociocultural son las personas (y sus relaciones) y la tecnología de la información y las telecomunicaciones. Mediante estos componentes se crean los espacios para optimizar la producción y transferencia de información. El enfoque sociotécnico, reconoce que los componentes funcionales de las redes de información radican en elementos tecnológicos, los cuales deben estar íntimamente relacionados con las concepciones sociológicas bajo un enfoque integral. Es una perspectiva que se orienta a la integración de vertientes tecnológicas y socioculturales para la creación de sistemas de gestión de la información como soporte de los sistemas de gestión del conocimiento (Baht, 2001).

2.3.4 Paradigmas físico, cognitivo y social

Otros autores que han estudiado los procesos de producción, transferencia y uso de la información argumentan que los procesos centrales de la gestión de la información (como disciplina que se desarrolla en un espacio de convergencia de varias disciplinas), han sido modelados por varios paradigmas (gerencial, económico, político, cultural, del comportamiento, comunicacional, etc.), en dos niveles principales: en sus relaciones con los sistemas y en sus relaciones con los usuarios (Hernández, 2007).

Mas sin embargo afirman que dos modelos son básicos para comprender las transformaciones principales de las ciencias de la información: a) el **físico** o **material**, que fue el primero y que se apoya en la práctica de la catalogación y la clasificación del objeto documental excluyendo el sujeto cognoscente; y b) el **cognitivo**, que potencia las estructuras mentales individuales de los usuarios y que luego evolucionó hacia el conexionismo para comprender el procesamiento de la información desde la lógica neurológica. Más adelante

aparece un tercer modelo, el **social**, con una orientación en la que los procesos de producción, transferencia y uso de la información como práctica grupal revelan el conocimiento construido por las comunidades en su ambiente cultural y social (Hernández, 2007).

2.3.5 De la gestión de la información a la gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento y la gestión de la información son actividades diferenciadas, incluso en cuanto al momento de su nacimiento; la gestión del conocimiento es una actividad reciente, mientras que la gestión de la información es anterior. Ambas actividades se distinguen en función de sus objetivos, las fuentes que utilizan, los procesos y funciones que los caracterizan, los beneficios potenciales, los usuarios, los profesionales que participan.

Choo (2000) aborda estas diferencias afirmando que la gestión de la información tiene como objetivo optimizar la utilidad y contribución de los recursos de información con el fin de alcanzar los objetivos de la organización. La gestión del conocimiento plantea que su objetivo principal radica en el diseño de estrategias, procesos, estructuras y sistemas que le permitan a la organización hacer uso de lo que conoce; esto es, del conocimiento que poseen sus miembros y la organización como un todo.

En cuanto a la naturaleza de la relación entre la gestión de la información y la gestión del conocimiento, se identifican tres tendencias principales: una que concibe la gestión del conocimiento como un estadio superior de la gestión de la información; otra que mantiene que la gestión del conocimiento es una parte integrante de la gestión de la información; y una tercera que afirma que ambas actividades forman aparte, entre otras, de la gestión de contenidos (Fernández, 2006).

Para algunos autores la gestión del conocimiento ha surgido de la constante necesidad de ordenar la enorme cantidad de información no organizada a la que estamos expuestos en la sociedad actual; así como también del valor estratégico que se otorga actualmente a la información en los procesos de generación de nuevos conocimientos (Rangelov, 2002).

Se plantea, pues, la necesidad de “dar el salto” de la gestión de la información a la gestión del conocimiento (Martínez, 1999), a fin de propiciar el desarrollo de las organizaciones, de los individuos que las conforman y de la sociedad en conjunto.

2.4 Gestión del conocimiento en el contexto de las bibliotecas universitarias

Los contenidos de la gestión del conocimiento en bibliotecas universitarias están definidos por su misión como unidad de información, dada en función de la institución social a la cual sirve: la universidad (García, 2004). En ese sentido, se plantea que la biblioteca universitaria debe implicarse, tanto como motor de la universidad, como para encontrar el lugar que le corresponde como institución y herramienta del conocimiento dentro de la sociedad (Sánchez, 2004).

Los incipientes modelos de gestión del conocimiento en el ámbito de las bibliotecas académicas del nivel superior se sustentan en la idea de que la gestión adecuada y eficaz de la información y su integración a los procesos de aprendizaje y de innovación dentro de las universidades produce un desarrollo y fortalecimiento de sus funciones sustantivas, especialmente de la docencia, de la investigación y de la transferencia de conocimientos al entorno (Ahumada y Bustos, 1999).

2.4.1 Modelos, métodos y estrategias de gestión del conocimiento implementadas en bibliotecas universitarias

En esta sección se analizan los antecedentes, modelos teóricos y los procesos de implantación de programas de gestión del conocimiento en bibliotecas universitarias de varios países. Además, se examina la posible existencia de modelos comunes que hayan sido aplicados, así como el grado de reconocimiento y desarrollo de la cultura de compartir el conocimiento en el contexto de las unidades que ofrecen servicios de información en las instituciones de educación superior. Asimismo, se observa la propuesta y diseño de acciones y estrategias relacionadas con la gestión del conocimiento en el ámbito específico de las bibliotecas universitarias, sus contenidos, características y resultados.

La Tabla 2.2 presenta una comparación de varios modelos de gestión de conocimiento en bibliotecas universitarias de diversos países, según el paradigma teórico que los sustenta. La Tabla 2.3 presenta la comparación de estos modelos según sus objetivos; y en la Tabla 2.4 se comparan sus métodos, estrategias y acciones.

MODELO	PARADIGMA TEÓRICO
MODELO A: Estudio de caso: Ágora. Biblioteca de la Pontificia Universidad de Valparaíso, Chile (Ahumada y Bustos, 1999)	<ul style="list-style-type: none"> – Se apoya en el argumento de que la diferencia entre el surgimiento de una sociedad de la información y desarrollar una sociedad del conocimiento radica en animar el surgimiento de comunidades de aprendizaje y la generación de hábitos de comunicación efectivos que integren el pensar con el hacer y el aprender. – Sitúa a la biblioteca universitaria en una organización cuyos insumos, procesos y resultados se relacionan con el conocimiento. – Se sustenta en la idea de que del aprendizaje y de la información dentro de las universidades, produce un desarrollo y fortalecimiento de las funciones académicas, especialmente de servicios docentes a los estudiantes.

Tabla 2.2. Cuadro comparativo de varios modelos de gestión de conocimiento en bibliotecas universitarias, según el paradigma teórico.

MODELO	PARADIGMA TEÓRICO
	<ul style="list-style-type: none"> – Supone que la gestión del conocimiento en las bibliotecas universitarias es una actividad necesaria para cumplir la misión de la universidad, especialmente porque con esta se incrementa el grado de su contribución a la calidad e innovación de los procesos docentes. – El Modelo Ágora señala que los procesos de gestión del conocimiento, del aprendizaje organizacional y de la información, están íntimamente ligados, de forma que sólo se pueden obtener mejoras significativas en las organizaciones si se actúa generando sinergias entre cada unos de estos procesos.
<p>MODELO B: Propuesta teórica: Universidad de Alicante, España (Sánchez, 2004)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Plantea que la biblioteca universitaria debe implicarse, tanto como motor de la universidad como para encontrar el lugar que le corresponde como institución y herramienta del conocimiento dentro de la universidad y de la sociedad. – La gestión del conocimiento en las bibliotecas universitarias es imprescindible por ser una institución muy intensiva en conocimiento. – En especial, debe gestionarse y establecerse el clima, la cultura y los medios necesarios para el desarrollo y aprovechamiento del denominado CONOCIMIENTO TÁCITO; pues representa más de un 90% de todo el conocimiento presente en una institución como la biblioteca universitaria. – El CONOCIMIENTO TÁCITO gestionable en las bibliotecas universitarias puede tener diversas procedencias: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento tácito de los usuarios en sus distintas categorías pertenecientes a los grupos que forman la comunidad universitaria (su imagen de la biblioteca; sus necesidades reales; sus expectativas sobre la calidad del servicio que van a recibir; la comparación con otros servicios de las mismas características; la satisfacción por el servicio prestado; etc.). ▪ Conocimiento tácito de los colaboradores de la biblioteca universitaria, en sus distintos niveles, categorías profesionales y puestos de trabajo. Cada persona crea una visión particular cuya conversión en conocimiento organizativo es importante. ▪ Conocimiento tácito de los proveedores, competidores, los demás servicios de la universidad, los / las profesionales de otras bibliotecas universitarias; etc. ▪ Conocimiento tácito de los administradores universitarios de los cuales depende la biblioteca universitaria.

Tabla 2.2. Cuadro comparativo de varios modelos de gestión de conocimiento en bibliotecas universitarias, según el paradigma teórico (continuación).

MODELO	PARADIGMA TEÓRICO
<p>MODELO B: Propuesta teórica: Universidad de Alicante, España (Sánchez, 2004)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La gestión del CONOCIMIENTO EXPLÍCITO, entendido como el formalizado, propiedad de la organización. Es el más y mejor gestionado por las bibliotecas universitarias. La facilidad para capturarlo, almacenarlo y difundirlo ha sido la razón de esta tendencia. - En la gestión del CONOCIMIENTO EXPLÍCITO entran las siguientes disciplinas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ La Auditoría de la Información: ayudará a conocer cuál es la información disponible en la biblioteca universitaria y cuál es la que realmente necesita. ▪ La Gestión Documental y la Gestión de la Información: crear almacenes de conocimiento o repositorios entendidos como bases de datos. ▪ Los Mapas de Conocimiento: indican dónde está el conocimiento de la organización y quién lo tiene.
<p>MODELO C: Estudio de caso: Área De Ciencias de la Salud de la Biblioteca de la Universidad de Barcelona, España. (Güell, 2004)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de gestión del conocimiento centrado en la necesidad de un cambio organizativo a partir de una transformación de la biblioteca en un “Centro de Recursos para el Aprendizaje” (CRA) y la redefinición de su misión como “contribuir al éxito de la universidad, ofreciendo un servicio de alta calidad que estimule a los estudiantes a aprender y contribuya a mejorar la investigación y la docencia”.
<p>MODELO D: Estudio de caso: Intranet de la Biblioteca de L’Escola Tècnica Superior D’Enginyeria Industrial de La Universitat Politècnica de Catalunya, España. (Codina, 1999)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración del conocimiento como uno de los activos principales de las organizaciones y, consecuentemente, la necesidad de gestionar este activo de la mejor manera posible como uno de los puntos principales de atención en la gestión de las organizaciones. - Supone la idea de que el conocimiento de cada uno de los empleados debe convertirse en un recurso colectivo de forma que se permita, a cualquier miembro o grupo de la organización, la rápida adaptación a situaciones complejas para ofrecer respuestas con un destacado acento cualitativo. - Se fundamenta en el concepto de organización inteligente, buscando desarrollar organizaciones con capacidad para generar respuestas válidas a partir de la recepción y procesamiento de la información en entornos cada vez más complejos y cambiantes.

Tabla 2.2. Cuadro comparativo de varios modelos de gestión de conocimiento en bibliotecas universitarias, según el paradigma teórico (continuación).

MODELO	PARADIGMA TEÓRICO
<p>MODELO E:</p> <p>Propuesta Teórica: Library Of Chinese Defense Science And Technology Information Center. Beijing, China (Shanhong, 2000)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La gestión de los recursos humanos es la esencia de la gestión del conocimiento en bibliotecas. Como principio básico, las bibliotecas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Representan en primer lugar un eslabón indispensable en la cadena del sistema científico para coleccionar, procesar, grabar y distribuir el conocimiento y la información. ▪ Forman parte directa en el proceso de investigación científica.
<p>MODELO F:</p> <p>Estudio de caso: Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Camagüey, Cuba (García, 1999)</p>	<p>La biblioteca como el CENTRO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO que debe caracterizar los escenarios universitarios en la etapa actual.</p> <p>CARACTERÍSTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ser un centro productor de conocimiento a partir de sus propios recursos informacionales. - Organizador de redes del conocimiento con la información y el conocimiento generados por la comunidad académica formados en una cultura informacional diferente. - Que identifica las condiciones para desarrollar agentes universitarios que generen productos informativos en base al área del conocimiento en la cual se desarrolle e identifique los nichos para la conformación de redes del conocimiento. - Promotor y diseñador de servicios y productos a partir de las necesidades que presume la nueva sociedad de la información y el conocimiento. - Integrador de estructuras docentes que faciliten el desarrollo de la cultura informacional en la comunidad académica. - Multiplicar acciones que propicien un acercamiento a las nuevas exigencias de la educación superior y sus procesos de calidad, a partir de una mejor explotación del recurso información. - Contribuir al desarrollo de interfaces de gestión tecnológica potenciando el papel de la información como elemento esencial de la vigilancia y prospectiva tecnológica. - Desarrollar productos y servicios a partir de los análisis de información y fomentar su proliferación en la comunidad académica. - Promover las políticas de autofinanciamiento de los sistemas información.

Tabla 2.2. Cuadro comparativo de varios modelos de gestión de conocimiento en bibliotecas universitarias, según el paradigma teórico (continuación).

MODELO	PARADIGMA TEÓRICO
<p>MODELO G:</p> <p>Estudio de caso: El “Cluster de Conocimiento” de la Biblioteca Universitaria “Chiqui Gómez Lubián” de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (UCLA), Cuba (Rivero, 1999)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Las bibliotecas universitarias están llamadas a crear las condiciones para que los usuarios puedan convertir la información en conocimiento, deben ofrecer servicios que favorezcan y propicien la creación colectiva del conocimiento empleando esta nueva cualidad. – La irrupción de las tecnologías de la comunicación y la información (TIC) en el ámbito de las bibliotecas ha ampliado y diversificado su accionar introduciendo nuevos retos, oportunidades y amenazas. El impacto de estas tecnologías se ha sentido tanto por su influencia directa sobre el cumplimiento de su misión, como indirectamente al ser responsable, en buena medida, de la transformación acelerada del entorno donde actúan las bibliotecas.
<p>MODELO H:</p> <p>Estudio de caso: Centro Interactivo de Recursos de Información y Aprendizaje (CIRIA) de la Universidad de Las Américas (UDLA), Puebla, México (Cabral, 2007)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Con su contribución a la difusión de los conocimientos, las bibliotecas se pueden convertir en protagonistas fundamentales del desarrollo, favoreciendo la reducción de la extrema polarización de nuestro mundo en el acceso a los bienes culturales y la información. – En el presente la biblioteca, además de brindar la información requerida por los usuarios, debe favorecer el aprendizaje y el autoaprendizaje y proporcionar las herramientas, los recursos y los espacios adecuados para la generación de nuevos conocimientos. – Es importante concienciar a los usuarios de que entren a la “nueva vertiente de la educación, o nueva conciencia de vertiente de la educación, que tiene que ver con el aprendizaje a lo largo de la vida” – Este modelo considera como elementos indispensables para la generación de conocimientos a las redes de aprendizaje; y que el bibliotecario es responsable de esta nueva función de las bibliotecas, en tanto él debe ser no sólo un intermediario de la información, sino debe facilitar el conocimiento y ser gestor de su desarrollo.

Tabla 2.2. Cuadro comparativo de varios modelos de gestión de conocimiento en bibliotecas universitarias, según el paradigma teórico (continuación).

MODELO	PARADIGMA TEÓRICO
<p>MODELO A: Estudio de caso: Ágora Biblioteca de la Pontificia Universidad de Valparaíso, Chile (Ahumada y Bustos, 1999)</p>	<p>General:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rediseñar organizacional, funcional y físicamente los servicios de biblioteca, de modo de aumentar su nivel de contribución y apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje y fomentar la innovación en los servicios docentes. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Satisfacer con un alto grado de calidad y eficiencia las necesidades de información científica, técnica, humanística y artística de los miembros de la comunidad universitaria, para sus procesos de aprendizaje, investigación y actualización permanente. – Estimular la innovación metodológica y la integración de nuevas tecnologías de la información, por parte de los académicos en los procesos docentes. – Desarrollar en los estudiantes competencias para el acceso y uso de la información. – Desarrollar un proceso de cambio de la cultura organizacional del personal de la biblioteca universitaria, transformándose en una organización aprendiente. – Desarrollar en el personal competencias que le permitan un mejor apoyo a las estrategias de aprendizaje y donde alcance los conocimientos, destrezas y habilidades necesarias. – Mejorar los espacios físicos de las bibliotecas, reconociendo los requerimientos de los diferentes estilos de aprendizaje de las diversas disciplinas, garantizando una correspondencia entre los estilos de habitar con los modos de aprender. – Realizar gestión del conocimiento en los planos de la cultura y de la ciencia. – Aumentar la eficiencia y la eficacia administrativa de la biblioteca. – Crear e implementar un sistema de control de gestión para evaluar la implementación del modelo y corregir eventuales desviaciones.
<p>MODELO B: Propuesta teórica: Universidad de Alicante, España (Sánchez, 2004)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Cambiar la cultura organizativa de la biblioteca universitaria. – Gestionar la motivación e inspiración entre profesores y alumnos. – Mejorar el control de la producción científica de la universidad, para hacerla más accesible a los usuarios de las bibliotecas.

Tabla 2.3. Cuadro comparativo de varios modelos de gestión de conocimiento en bibliotecas universitarias, según los objetivos.

MODELO	OBJETIVOS
	<ul style="list-style-type: none"> - Crear de repositorios de conocimiento para la gestión eficaz y proporcionar los medios, el entorno y la formación a los docentes y alumnos para que elaboren sus propios recursos de conocimiento. - Proyectar la imagen corporativa de la biblioteca universitaria, así como del trabajo cooperativo y de colaboración con el entorno bibliotecario y universitario a nivel local, estatal e internacional.
<p>MODELO C: Estudio de caso: Área De Ciencias de la Salud de la Biblioteca de la Universidad de Barcelona, España. (Güell, 2004)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dar un mejor soporte a la docencia y la investigación, estrechando la comunicación entre los bibliotecarios y el personal docente e investigador y favoreciendo la especialización a través de un conocimiento profundo de ámbitos temáticos restringidos. - Aprovechar las oportunidades que representan los cambios que se están experimentando en las formas de impartir la docencia y el estímulo constante al aprendizaje en el marco de la universidad moderna como instrumentos de mejora.
<p>MODELO D: Estudio de caso: Intranet de la Biblioteca de L'Escola Tècnica Superior D'Enginyeria Industrial de La Universitat Politècnica de Catalunya, España. (Codina, 1999)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conseguir un uso constructivo del conocimiento. El cambio de un paradigma basado en la información a otro cuyo núcleo es el conocimiento se presenta crucial para la evolución de las organizaciones en los próximos años. - Aprovechar las capacidades de la organización para generar y manejar información pero, sobretudo, de transformar estas capacidades en sistemas que permitan a todos sus miembros tener acceso al conocimiento acumulado para ofrecer soluciones lo más óptimas posibles en un entorno cada vez más complejo y cambiante.
<p>MODELO E: Propuesta Teórica: Library of Chinese Defense Science and Technology Information Center. Beijing, China (Shanhong, 2000)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El objetivo de la gestión del conocimiento en bibliotecas es fomentar la novedad del conocimiento (que es la esencia de la nueva sociedad), así como también presta atención a la difusión y conversión del conocimiento. - La gestión del conocimiento en bibliotecas busca promover relaciones entre bibliotecas, entre la biblioteca y el usuario, para reforzar el conocimiento trabajando en red y agilizar el flujo de conocimiento. - Investigar sobre el desarrollo y aplicación de los recursos de información, poniendo de esta manera las bases para la innovación del conocimiento.

Tabla 2.3. Cuadro comparativo de varios modelos de gestión de conocimiento en bibliotecas universitarias, según los objetivos (continuación).

MODELO	OBJETIVOS
MODELO F: Estudio de caso: Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Camagüey, Cuba (García, 1999)	<ul style="list-style-type: none"> - Compartir el conocimiento tácito y explícito que fluye a través de la investigación y el intercambio de conocimientos en los procesos de enseñanza aprendizaje y en otros procesos, cuya asimilación y aprovechamiento generen nuevas formas de aprendizaje, servicios y productos a partir de diferentes y muy variadas estructuras informacionales.
MODELO G: Estudio de caso: El “Cluster de Conocimiento” de la Biblioteca Universitaria “Chiqui Gómez Lubián” de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (UCLA), Cuba (Rivero, 1999)	<ul style="list-style-type: none"> - La principal misión de la gestión del conocimiento es crear un ambiente en el que el conocimiento y la información disponibles en una organización sean accesibles y puedan ser usados para estimular la innovación y mejorar la toma de decisiones. La clave está en crear una cultura en la que la información y el conocimiento se valoren, se compartan, se gestionen y se usen eficaz y eficientemente. - Un programa de gestión de conocimiento pretende lograr mejores niveles de competitividad en el mercado en que acciona una organización y ello se logra con la creación de un ambiente centrado en la información y el conocimiento tanto interno como externo de la organización, tanto explícito como tácito, que garanticen su captación, mantenimiento, accesibilidad, su uso y re-uso, dirigidos al fomento de las innovaciones y a mejorar la toma de decisiones.
MODELO H: Estudio de caso: Centro Interactivo de Recursos de Información y Aprendizaje (CIRIA) de la Universidad de Las Américas (UDLA), Puebla, México (Cabral, 2007)	<ul style="list-style-type: none"> - Crear conciencia entre el personal de los centros de información, acerca de que su labor principal no es sólo la de proporcionar información. - Propiciar que los usuarios generen conocimientos nuevos. Es decir, hacerlos concientes y hábiles para la innovación, motivarlos para que se mantengan actualizados, haciendo que el conocimiento creado por la institución y por otras sea mejor aprovechado y aplicado. - Dirigir a las bibliotecas hacia una organización de aprendizaje, y hacer de éstas entes que organicen, difundan, transmitan y generen conocimiento. - Crear espacios en donde se pueda llevar a cabo todo lo anterior. - Ofrecer a los usuarios una serie de recursos y crear las herramientas necesarias para que ellos puedan acudir a las diferentes fuentes de información que complementen lo aprendido en la educación formal. - Fomentar la investigación en las instituciones.

Tabla 2.3. Cuadro comparativo de varios modelos de gestión de conocimiento en bibliotecas universitarias, según los objetivos (continuación).

MODELO	MÉTODOS, ESTRATEGIAS Y ACCIONES
<p>MODELO A: Estudio de caso: Ágora Biblioteca de la Pontificia Universidad de Valparaíso, Chile (Ahumada y Bustos, 1999)</p>	<p>PROPONE TRES LÍNEAS DE ACTUACIÓN:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión del Conocimiento en el proceso enseñanza-aprendizaje. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Crear repositorio de objetos de aprendizaje (contenidos y estrategias didácticas) 2. Gestión del conocimiento para la investigación. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Empujar el desarrollo de indicadores como: proyectos de investigación en curso, artículos científicos publicados en revistas científicas, monografías académicas publicadas con sello de la universidad en el año, impacto observado de la producción institucional, entre otros. 3. Gestión del Conocimiento sobre la investigación. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis de la producción de un investigador, de un grupo de investigación, de una institución, de un sector, de una región o de un dominio. <p>OTRAS ACCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortalecer el desarrollo de comunidades de aprendizaje (redes intra e interfacultades) así como la conformación de redes interuniversidades que permitan intercambiar los conocimientos generados. ▪ Hacer explícito el conocimiento tácito (mediante el lenguaje), para propiciar la reflexión sobre el conocimiento que posee la organización y por ende sobre su propia identidad.
<p>MODELO B: Propuesta teórica: Universidad de Alicante, España (Sánchez, 2004)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Crear canales informales basados en la confianza y la cooperación. – Grupos de investigación multidisciplinarios, del tipo cluster sectorial, ajenas a las formalidades marcadas por los departamentos y áreas de conocimiento. – Crear foros de discusión en lugar de organizar las reuniones formales necesitadas de tiempo y de recursos para su organización, de las que sólo se obtiene un “acta” final pero no “capturas” de conocimiento como condensación de lo aprendido, del nuevo conocimiento modificador de una actitud en la biblioteca universitaria – Adoptar técnicas basadas en la: <ol style="list-style-type: none"> a. Gestión por competencias b. Dirección por objetivos c. Evaluar el desempeño d. Motivación por la naturaleza del trabajo, fomentando los reconocimientos más que las recompensas e. Establecer planes de carrera

Tabla 2.4. Cuadro comparativo de varios modelos de gestión de conocimiento en bibliotecas universitarias, según los métodos, las estrategias y las acciones.

MODELO	MÉTODOS, ESTRATEGIAS Y ACCIONES
<p>MODELO B: Propuesta teórica: Universidad de Alicante, España (Sánchez, 2004)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Crear espacios de encuentro formativo entre profesores y alumnos en donde los recursos informativos y los servicios bibliotecarios tengan una presencia relevante. – Mejorar el control de la producción científica de la propia universidad, para hacerla más accesible a los usuarios de las bibliotecas. <ul style="list-style-type: none"> a. Crear archivos abiertos en las universidades productoras. b. Elaborar, comercializar y explotar bases de datos de las tesis doctorales en las universidades. c. Crear sistemas de control y gestión del fenómeno denominado Serendipidad, mediante la gestión del aprendizaje ensayo – error. d. Desarrollar productos y servicios de información que pueden ser comercializados en el mundo académico; emprender acciones en busca de financiación: vender el software para servicios de noticias, bases de datos de sumarios electrónicos, competir con los distribuidores, cobrar por el mantenimiento de sus servicios. – Crear Directorios de Expertos de dos tipos: interno de la Biblioteca Universitaria; y otro externo a la Biblioteca que recoja a los más destacados en cada temática bibliotecaria o documental, así como las empresas del sector, recursos informativos de interés, mejores prácticas, etc. La plataforma ideal para esta herramienta es la Intranet corporativa. – Crear bases de datos que recojan los e-mails, formularios web utilizados, reclamaciones y sugerencias, etc., recogidos en cualquiera de los servicios, secciones, unidades, etc., de la biblioteca universitaria. – Crear repositorios de objetos de aprendizaje, así como proporcionar los medios, el entorno y la formación a los docentes para que elaboren sus propios productos o herramientas docentes.
<p>MODELO C: Estudio de caso: Área de Ciencias de la Salud de la Biblioteca de la Universidad de Barcelona, España. (Güell, 2004)</p>	<p>Acciones orientadas a facilitar los cambios necesarios para la transformación:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Crear una nueva estructura organizativa y funcional con grupos de trabajo para asegurar la correcta coordinación de diversas funciones. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grupo de trabajo de intranet. ▪ Grupos de trabajo de dossier electrónicos. ▪ Grupo de trabajo de gestión de la colección. ▪ Grupo de trabajo de Web. ▪ Grupo de trabajo de revistas.

Tabla 2.4. Cuadro comparativo de varios modelos de gestión de conocimiento en bibliotecas universitarias, según los métodos, las estrategias y las acciones (continuación).

MODELO	MÉTODOS, ESTRATEGIAS Y ACCIONES
	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar bibliotecarios temáticos del área de Ciencias de la Salud. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Formar los bibliotecarios. ▪ Elaborar y mantener dossiers electrónicos. ▪ Gestionar el desarrollo de la colección. ▪ Elaborar guías temáticas.
<p>MODELO C: Estudio de caso: Área de Ciencias de la Salud de la Biblioteca de la Universidad de Barcelona, España. (Güell, 2004)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Crear una intranet del Área de Ciencias de la Salud de la BUB con el objetivo de disponer de un espacio que permitiera: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unificar procesos de trabajo que se realizan en todas las secciones (protocolos, formularios, etc.). ▪ Mantener informado a todo el personal del Área de los avances, acuerdos, etc., así como de los proyectos que se están desarrollando. ▪ Ofrecer materiales de formación. ▪ Garantizar la circulación y acceso a la información entre todos los miembros del Área.
<p>MODELO D: Estudio de caso: Intranet de la Biblioteca de L'Escola Tècnica Superior D'Enginyeria Industrial de la Universitat Politècnica de Catalunya, España. (Codina, 1999)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Una solución intranet, con las características técnicas y recursos humanos para implementarla con éxito, aporta beneficios para la organización del conocimiento en una biblioteca universitaria. - Líneas tecnológicas y estructurales de futuro. - Revisar los procedimientos del flujo de información y las alternativas diseñadas desde un sistema de gestión de la memoria organizacional, y de los activos informacionales de mayor valor para la institución.
<p>MODELO E: Propuesta Teórica: Library of Chinese Defense Science and Technology Information Center. Beijing, China (Shanhong, 2000)</p>	<p>CONTENIDO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN BIBLIOTECAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión de la novedad del conocimiento: se refiere a la gestión de la producción, difusión y transferencia del conocimiento, así como del sistema de redes mantenidas por instituciones y organizaciones afines. Incluye tres estrategias: <ol style="list-style-type: none"> a. Gestión de la innovación teórica del conocimiento. b. Gestión de la innovación técnica. c. Gestión de la innovación organizativa.

Tabla 2.4. Cuadro comparativo de varios modelos de gestión de conocimiento en bibliotecas universitarias, según los métodos, las estrategias y las acciones (continuación).

MODELO	MÉTODOS, ESTRATEGIAS Y ACCIONES
	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de la difusión del conocimiento: las bibliotecas deben jugar el papel de mover el conocimiento y usar los diferentes medios y canales para difundir los nuevos conocimientos: <ol style="list-style-type: none"> a. Estrechar ininterrumpidamente la creación de los propios recursos y documentos de las bibliotecas y profundizar en el desarrollo de los recursos de la información del documento. b. Elevar continuamente la calidad del personal de la biblioteca y mantener una permanente formación del trabajo del mismo para hacer un uso completo de todos los medios. - Gestión de la aplicación del conocimiento: conceder especial importancia al suministro de servicios para que la gente adquiriera conocimiento y pueda ejercer máximas funciones y eficiencia de la información del conocimiento. Los servicios del conocimiento basados en redes de información rápidos deben ser llevados a cabo por:
<p>MODELO E: Propuesta Teórica: Library of Chinese Defense Science and Technology Information Center. Beijing, China (Shanhong, 2000)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La creación de bibliotecas virtuales o centros de información de empresas, gobiernos, organizaciones públicas e instituciones de investigación científica. - Digitalizar los recursos de las bibliotecas. Transformar los grandes recursos existentes de información no electrónica en información electrónica e integrarlas en bibliotecas electrónicas. Crear bases de datos que incluyan todas las disciplinas y puedan operar en redes de información de alta velocidad. - Crear servicios de información orientando a los usuarios como son, difusión de la información, búsqueda de la información y especial suministro de la información; acelerar la creación de bibliotecas digitalizadas; estudiar los métodos, medios y técnicas de distribución de la información.
<p>MODELO F: Estudio de caso: Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Camagüey, Cuba (García, 1999)</p>	<p>ORGANIZAR UNA RED DEL CONOCIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intercambiar experiencias con profesionales y técnicos de diferentes latitudes en un tema específico, y con alta novedad científica. - Establecer servicios y productos informacionales que permitan reducir la incertidumbre en diferentes áreas del conocimiento. - Ofrecer métodos y técnicas que faciliten los procesos de innovación tecnológica a partir de criterios de expertos. - Desarrollar acciones de capacitación a través de la educación a distancia y las nuevas formas de aprendizaje. - Crear espacios de discusión que faciliten el intercambio del conocimiento, a través de actividades científicas. - Preparar los integrantes de la red en el acceso y uso a las tecnologías de la información.

Tabla 2.4. Cuadro comparativo de varios modelos de gestión de conocimiento en bibliotecas universitarias, según los métodos, las estrategias y las acciones (continuación).

MODELO	MÉTODOS, ESTRATEGIAS Y ACCIONES
	<p>PROCEDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> – Identificar los líderes científicos, los nichos de conocimientos, e investigadores aislados que trabajan en un tema de corriente principal. – Promover entre ellos la necesidad de visualizar el conocimiento tácito y explícito a través de una red virtual del conocimiento. – Identificar y seleccionar las fuentes de información documentales y no documentales sobre el tema en el cual laboran. – Identificar actividades (eventos científicos, listas de discusión, talleres, conferencias y cursos a distancia) para su enlace con el sitio. – Analizar la información, diseño de la estructura del sitio y sus servicios. – Estructurar y conformar los mapas del conocimiento. – Estructurar y conformar los mapas conceptuales temáticos. – Definir la política de alimentación y actualización de la red de conocimiento en un sitio Web.
<p>MODELO G: Estudio de caso: El Cluster de Conocimiento de la Biblioteca Universitaria “Chiqui Gómez Lubián” de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (UCLA), Cuba (Rivero, 1999)</p>	<p>Se han implementado las siguientes estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Catálogo colectivo en línea del sistema de bibliotecas. – Biblioteca Virtual que organiza toda la información en soporte electrónico. – Portal Multimedia, a través del cual se puede acceder a las fuentes multimedia – Revista en línea, base de datos de más de un millón de artículos. – Acceso a las bases de datos propias o adquiridas, a través del sitio de la biblioteca. – Acceso a los principales buscadores, diccionarios y traductores en línea, así como a más de 260 revistas científicas de libre acceso en Internet. – Boletín “Novedades de la Ciencia y la Técnicas”, con artículos seleccionados por un colectivo de profesores. – Sitio de las Batalla de Ideas que recoge información actualizada, seleccionada por un colectivo de estudiantes que trabajan en línea. – Biblioteca Digital Grupal. – Acceso a la plataforma para la enseñanza a distancia y el <i>e-learning</i>. – Servicios de listas de discusión, <i>chat</i>, forum y anuncios, lo que permite la interacción entre los agentes que interactúan en la creación y difusión del conocimiento en la universidad.

Tabla 2.4. Cuadro comparativo de varios modelos de gestión de conocimiento en bibliotecas universitarias, según los métodos, las estrategias y las acciones (continuación).

MODELO	MÉTODOS, ESTRATEGIAS Y ACCIONES
<p>MODELO H: Estudio de caso: Centro Interactivo de Recursos de Información y Aprendizaje (CIRIA) de la Universidad de Las Américas (UDLA), Puebla, México (Cabral, 2007)</p>	<p>PROMOVER EL DESARROLLO DE REDES DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> – Clasificar a los usuarios por perfiles de interés para posteriormente establecer canales de comunicación entre los usuarios con intereses similares con el fin de que puedan acceder a nuevas ideas, perspectivas y hasta culturas si existe comunicación entre usuarios de diferentes lugares del mundo que compartan intereses. – Propiciar la interacción de colegas y expertos sobre cualquier tema o campo en el que el usuario esté interesado. – Enriquecer el material disponible en la biblioteca y generar nuevos conocimientos que podrán ser organizados y recuperados dentro de la biblioteca. – Fomentar la investigación: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Difundiendo artículos o textos de interés para sus usuarios. ▪ Estableciendo foros de discusión sobre temas de interés relacionados con el área. ▪ Fomentando la colaboración e integración en equipos de trabajo de sus usuarios con algunos expertos o centros que manejan temas afines. ▪ Propiciando que los usuarios intercambien y difundan sus ideas, y a partir de ello generen otras más completas partiendo de búsquedas bibliográficas que permitan la comprobación y argumentación de dichos conocimientos.

Tabla 2.4. Cuadro comparativo de varios modelos de gestión de conocimiento en bibliotecas universitarias, según los métodos, las estrategias y las acciones (continuación).

Del análisis comparativo de distintos modelos de gestión del conocimiento que se han propuesto o implementado en el ámbito de las bibliotecas universitarias, se infiere que:

1. La mayoría de los modelos analizados se fundamenta en la idea de que la gestión del conocimiento en las bibliotecas universitarias es una actividad necesaria para que se cumpla la misión de la universidad y el rol de las instituciones de educación superior en la emergencia de una sociedad basada en el conocimiento.

2. En general se entiende que la biblioteca universitaria debe involucrarse, tanto como motor de la universidad, como institución gestora del conocimiento dentro de la sociedad; y que con su contribución a la creación, difusión e intercambio de conocimientos, se puede convertir en un agente del desarrollo social.

Sobre la base de esta concepción, las estrategias de gestión de conocimiento de estas bibliotecas se alinean a las funciones sustantivas universitarias y se dirigen a apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje y a fomentar la investigación y los procesos de innovación en el contexto universitario. Algunos modelos exponen esta idea de manera más explícita (Ahumada y Bustos, 1999; Cabral, 2007; García, 1999); Güell, 2004); y Sánchez, 2004).

3. La gestión del conocimiento, en casi todos los modelos estudiados, se define en la consolidación de una nueva función de las bibliotecas, más allá de la intermediación de la información, hacia la administración y difusión de la producción intelectual y científica de las universidades, así como también por su contribución al proceso de creación de nuevos conocimientos en el contexto de las instituciones de educación superior.

Se plantea que las bibliotecas universitarias están llamadas a crear las condiciones para que los usuarios puedan convertir la información en conocimiento, ofreciendo servicios que favorezcan y propicien la creación colectiva del conocimiento, fomentando la investigación y haciendo que el conocimiento creado por la institución sea mejor aprovechado y aplicado. Algunos modelos, con particular énfasis el modelo propuesto por Shanhong (2000), establecen que la biblioteca forma parte directa en el proceso de investigación científica, representando un eslabón indispensable en la cadena del sistema científico para coleccionar, procesar, grabar y distribuir el conocimiento y la información. En esa misma línea de acción, el modelo propuesto por García (1999), plantea a la biblioteca como un centro productor de conocimiento a partir de sus propios recursos informacionales.

4. Varios modelos consideran como elemento indispensable de la gestión del conocimiento la creación de comunidades o redes de aprendizaje (conocimiento). Se propone la biblioteca universitaria como promotora y organizadora de redes del conocimiento con la información y el conocimiento generados por una comunidad académica formada en una cultura informacional diferente (Cabral, 2007; García, 1999). En este sentido, algunas de las acciones que se proponen son: identificar nichos para la conformación de redes de conocimiento y crear espacios que faciliten el intercambio de conocimiento (García, 1999); promover relaciones entre bibliotecas, entre la biblioteca y el usuario, para reforzar la construcción colectiva de conocimiento, el trabajo en red y agilizar el flujo de conocimiento (Shanhong, 2000); y promover la generación de hábitos de comunicación efectivos que integren el pensar con el hacer y el aprender (Ahumada y Bustos, 1999).
5. Algunos de los modelos estudiados identifican al menos dos tipos de conocimiento que fluyen a través de la investigación y el intercambio en los procesos de enseñanza aprendizaje, los cuales deben ser gestionados desde la biblioteca universitaria: el conocimiento tácito y el conocimiento explícito. De manera particular, el modelo propuesto por Sánchez (2004), plantea distintas estrategias de gestión según el tipo de conocimiento y argumenta que en especial debe gestionarse y establecerse el clima, la cultura y los medios necesarios para el desarrollo y aprovechamiento del conocimiento tácito, pues representa el mayor porcentaje de todo el conocimiento presente en una institución como la biblioteca universitaria.
6. Uno de los paradigmas teóricos más frecuentes en la formulación de los modelos de gestión del conocimiento estudiados es el de la organización aprendiente. Casi todos los modelos analizados señalan la necesaria transformación de la biblioteca universitaria en una organización inteligente. Esto implica, por un lado, un proceso de cambio sustancial

de la cultura organizacional de la biblioteca que incluye el desarrollo de nuevas competencias del personal bibliotecario, aprovechar las capacidades de la organización y de sus miembros para generar y manejar información pero, sobre todo, transformar estas capacidades en sistemas que permitan ofrecer soluciones acertadas en un entorno cada vez más complejo y cambiante (Codina, 1999). Por otra parte, dirigir a las bibliotecas hacia el modelo de organización aprendiente implica crear un ambiente en el que el conocimiento y la información disponibles sean accesibles y puedan ser usados para estimular la innovación y mejorar la toma de decisiones. La clave, según lo exponen algunos modelos, está en crear una cultura en la que la información y el conocimiento se valoren, se compartan, se gestionen y se usen eficaz y eficientemente (Rivero, 1999).

7. En varios de los modelos estudiados se reconoce la importancia de promover la innovación metodológica y tecnológica en las unidades de información, así como la apropiación de las nuevas tecnologías de la información por parte de los alumnos, docentes y bibliotecarios. El modelo desarrollado por Rivero (1999) incluye diversas estrategias de gestión del conocimiento derivadas fundamentalmente de la integración de las nuevas tecnologías de la información y de redes.
8. Dos de los modelos estudiados centran su propuesta en la creación de una intranet, priorizando el flujo o intercambio de conocimientos entre los individuos que integran una unidad de información. Ambos plantean que una solución de intranet, con las características técnicas y recursos humanos para implementarla con éxito, aporta beneficios para la organización del conocimiento en una biblioteca universitaria. Estos modelos combinan elementos del paradigma de la organización inteligente y las oportunidades que plantean las nuevas tecnologías de la información y de redes.

9. Aún cuando varios de los modelos estudiados exponen que la gestión del conocimiento en las bibliotecas universitarias involucra el rediseño organizacional, funcional y físico de estas unidades de información, sólo el modelo propuesto por Ahumada y Bustos (1999) integra un enfoque de calidad orientado a satisfacer con un alto grado de eficacia y eficiencia las necesidades de información, creación e intercambio de conocimientos de los miembros de la comunidad universitaria. Desde esta perspectiva, un modelo de gestión de conocimiento debe incluir un sistema de control para evaluar su implementación y corregir eventuales desviaciones.
10. En general, los modelos estudiados parten de un enfoque integrador que considera que los procesos de gestión del conocimiento, del aprendizaje organizacional y de la información, están íntimamente ligados de forma que se pueden obtener mejoras significativas en las organizaciones si se actúa generando sinergias entre estos procesos. De los modelos de gestión de conocimiento analizados, el modelo propuesto por Ahumada y Bustos (1999) es probablemente el que integra más procesos y variables relevantes y pertinentes a la misión y naturaleza propias de las bibliotecas universitarias.

La Tabla 2.5 resume el análisis de las diferencias y semejanzas más notables de estos modelos, así como también las aportaciones particulares de cada uno, su alcance y limitaciones. Los modelos comparados en la Tabla 2.5 fueron los siguientes:

- A: Ágora. Biblioteca de la Pontificia Universidad de Valparaíso, Chile (Ahumada y Bustos, 1999).
- B: Universidad de Alicante, España (Sánchez, 2004).
- C: Área de Ciencias de la Salud de la Biblioteca de la Universidad de Barcelona, España (Güell, 2004).
- D: Intranet de la Biblioteca de L' Escola Tècnica Superior D'Enginyeria Industrial de la Universitat Politècnica de Catalunya, España (Codina, 1999).

- E: Library of Chinese Defense Science and Technology Information Center. Beijing, China (Shanhong, 2000).
- F: Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Camagüey, Cuba (García, 1999).
- G: El Cluster de Conocimiento de la Biblioteca Universitaria “Chiqui Gómez Lubián” de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (UCLA), Cuba (Rivero, 1999).
- H: Centro Interactivo de Recursos de Información y Aprendizaje (CIRIA) de la Universidad de Las Américas (UDLA), Puebla, México (Cabral, 2007).

SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS	MODELOS COMPARADOS							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1. Estrategias de gestión del conocimiento en alineación directa con el logro de la misión universitaria, contribuyendo al rol social de la universidad.	✓	✓	✓			✓		✓
2. La gestión del conocimiento se define en la consolidación de una nueva función de la biblioteca como gestora de la producción científica de la universidad y como centro productor de conocimiento a partir de sus propios recursos informacionales.	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
3. Consideran como elemento indispensable de la gestión del conocimiento la creación de comunidades o redes de aprendizaje (conocimiento).	✓				✓	✓		✓
4. Identifican dos tipos de conocimiento que fluyen a través de la investigación y el intercambio en los procesos de enseñanza aprendizaje (tácito y explícito), los cuales deben ser gestionados desde la biblioteca universitaria.	✓	✓			✓	✓		
5. Señalan la necesaria transformación de la biblioteca universitaria en una organización inteligente, lo que implica, un proceso de cambio sustancial de su cultura organizacional.	✓	✓	✓	✓			✓	✓
6. Perspectiva centrada en la integración de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.	✓			✓		✓	✓	
7. Plantean que una solución intranet aporta beneficios para la organización del conocimiento en una biblioteca universitaria.			✓	✓				
8. Integra un enfoque de calidad orientado en satisfacer con un alto grado de eficacia y eficiencia las necesidades de información, creación e intercambio de conocimientos de los miembros de la comunidad universitaria.	✓							

Tabla 2.5. Resumen de semejanzas y diferencias entre los modelos de gestión de conocimiento comparados. (Fuente: Elaboración propia).

Capítulo 3: Metodología

Este capítulo contiene la metodología, estrategia, diseño y procedimiento de la investigación. Se describen también el contexto y los participantes en el estudio.

3.1 Estrategia de la investigación

Esta investigación está orientada hacia la definición de un sistema o mecanismo adecuado que se pueda desarrollar y gestionar desde una biblioteca universitaria para promover el intercambio y la aplicación del conocimiento que surge de los procesos de docencia, investigación y extensión en un ambiente universitario particular seleccionado como caso de estudio.

Conforme a este objetivo, el proceso y la metodología de la investigación se abordó con un enfoque cualitativo y se definió como un estudio aplicado con el propósito primordial de identificar los elementos necesarios y pertinentes para sustentar el diseño de una estrategia de gestión del conocimiento que responda a las necesidades específicas de una comunidad, y que a la vez promueva la transformación de la misión de la biblioteca universitaria, más allá de la intermediación de la información, a la gestión del conocimiento.

De acuerdo con Yin (1994), citado por Tellis (1997), el estudio de caso es una estrategia de investigación empírica que se caracteriza por estudiar los fenómenos en su propio contexto, utilizando múltiples fuentes de evidencia, con el fin de poder explicar el fenómeno observado de forma global y teniendo en cuenta toda su complejidad, afrontando preguntas relacionadas con “el cómo” y “el por qué” se producen los fenómenos analizados.

La selección del estudio de caso como estrategia de investigación cualitativa para este trabajo obedece a la intención de delimitar un escenario desde el cual se pueda recoger

información pertinente para ofrecer una respuesta concreta a las preguntas de la investigación, lo más ajustada posible a las necesidades y expectativas de la comunidad de usuarios seleccionada.

3.2 Diseño de la investigación

La investigación se diseñó conforme a los lineamientos y objetivos de los estudios de carácter descriptivo. Danhke (citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2003, p. 117), señala que “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”. Por ello, la investigación se centró en describir y analizar la información recolectada, para luego interpretar sistemáticamente las características del fenómeno estudiado con base en la realidad del escenario planteado.

El propósito ha sido recolectar datos en un tiempo único y analizar y describir variables en un momento dado. La caracterización estuvo apoyada en un estudio de campo de las necesidades que los miembros de una comunidad académica seleccionada consideran relevantes en la actualidad para el desarrollo de sus actividades docentes, investigativas y de intercambio de conocimiento, y las apreciaciones se obtuvieron de la realidad del contexto donde desarrollan su trabajo.

3.3 Institución anfitriona

La investigación se llevó a cabo en la Universidad APEC (UNAPEC), una institución de educación superior, privada y sin fines de lucro, fundada en 1965 en la ciudad de Santo Domingo, capital de la República Dominicana.

Esta universidad cuenta actualmente con una matrícula estudiantil de alrededor de 8,500 estudiantes (85% de grado y 15% de postgrado), ocupando la posición número seis en el país

en cuanto a población estudiantil. Es una de las pocas universidades dominicanas que cuenta con acreditación nacional y que es autónoma en virtud de su calidad.

Su misión ha ido conformando su identidad a través de los años y se define de manera particular en una oferta académica con énfasis en los negocios, la tecnología y los servicios. Tiene como ejes transversales del currículo el liderazgo, la creatividad, la actitud y la capacidad de emprender y de actuar en un entorno global.

El diseño de la estrategia derivada de este estudio se orientará hacia las características y las necesidades propias de la comunidad académica y científica de la Universidad APEC, a fin de potenciar la creación, el flujo, intercambio y uso del conocimiento desde la principal unidad de información de esta institución educativa: la biblioteca.

3.4 Participantes

Los participantes en este estudio son los estudiantes y profesores de la Facultad de Ingeniería y Tecnología de la Universidad APEC que son miembros del Capítulo Estudiantil de LACCEI (*Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions*), una organización sin fines de lucro integrada por estudiantes, profesores e investigadores de instituciones de nivel superior que ofrecen programas académicos de ingeniería y tecnología en Latinoamérica y El Caribe, que tiene como propósito innovar los sistemas de educación e investigación en las áreas de ingeniería y tecnología, promoviendo, para el bien de la sociedad, las relaciones y acuerdos en ese ámbito, entre académicos, la industria, el gobierno e instituciones privadas.

Se trata de un colectivo de alrededor de cuarenta miembros, en su mayoría estudiantes activos, aunque también participan unos pocos egresados y los profesores como asesores.

Considerando que es una comunidad pequeña, en el estudio se realizó un censo y se incluyó la población total para la recolección y análisis de la información.

El Capítulo Estudiantil de LACCEI en UNAPEC es un grupo de estudiantes con un dinamismo ejemplar dentro del sistema universitario. Presenta características y necesidades de interacción de acuerdo al modelo de redes de conocimiento, constituyendo un verdadero “sistema colaborativo de interacción entre iguales que tienen por objetivo la construcción y difusión del conocimiento” (Martín-Moreno, 2004).

Debido a su concentración en el desarrollo de la educación superior, en particular, en la calidad del proceso de formación en ingeniería y debido al énfasis que han puesto en los proyectos de investigación e innovación tecnológica como ejes fundamentales de la producción de conocimientos socialmente válidos, se considera que la gestión de la biblioteca puede contribuir a la mejora de la organización de sus actividades, a la eficacia de su sistema colaborativo de naturaleza multidisciplinar y que puede apoyarlos en sus procesos de aprendizaje y construcción de conocimiento.

Todas estas características demandaron una solución de gestión del conocimiento que integre distintos mecanismos dirigidos a mejorar la calidad y efectividad de los procesos de creación, flujo e intercambio de información y conocimiento que surge de los procesos de docencia, investigación y extensión universitaria.

3.5 Procedimiento de investigación

El objetivo de diseñar una estrategia basada en el valor agregado que la biblioteca puede aportar en los procesos de creación, intercambio y uso del conocimiento en el contexto universitario, se abordó a través de un estudio y un proceso sistemático de investigación articulado en tres fases:

- a) La **primera fase** se orientó a la detección de las necesidades de información y la localización de las distintas fuentes de generación e intercambio de conocimiento existentes. Se identificaron los sujetos o agentes, internos y externos.
- b) La **segunda fase** se dedicó al análisis descriptivo e inferencial de la información recolectada en la primera fase. El objetivo en esta etapa era mostrar la evidencia que se recopiló con respecto a categorías cualitativas, estableciendo una relación entre los resultados, las variables del estudio, el marco teórico y los objetivos de la investigación.

Las actividades en esta fase facilitaron una mejor comprensión de las necesidades reales y específicas de información y de creación-intercambio-difusión de conocimiento de la comunidad académica seleccionada; así como también a obtener un diagnóstico actual del ciclo de conocimiento, incluyendo la detección de problemas u obstáculos en el flujo de información y de conocimiento, para posteriormente elaborar propuestas de mejora

- c) Completada la investigación, el trabajo pasó a una **tercera fase** y se centró en el diseño de una estrategia de gestión de conocimiento orientada hacia las necesidades y expectativas propias del colectivo seleccionado como caso de estudio, mismas que fueron reveladas en las fases anteriores.

Fuera del alcance y del cronograma de este proyecto quedó la implementación y puesta en marcha de la solución propuesta, cuya metodología debe incluir el plan de implementación, así como también un plan de monitoreo y evaluación continua de la calidad y el impacto de la solución de gestión de conocimiento propuesta.

La Figura 3.1 presenta el ciclo completo de la metodología desarrollada para el estudio de base, diseño e implantación del nuevo mecanismo para la gestión del conocimiento.

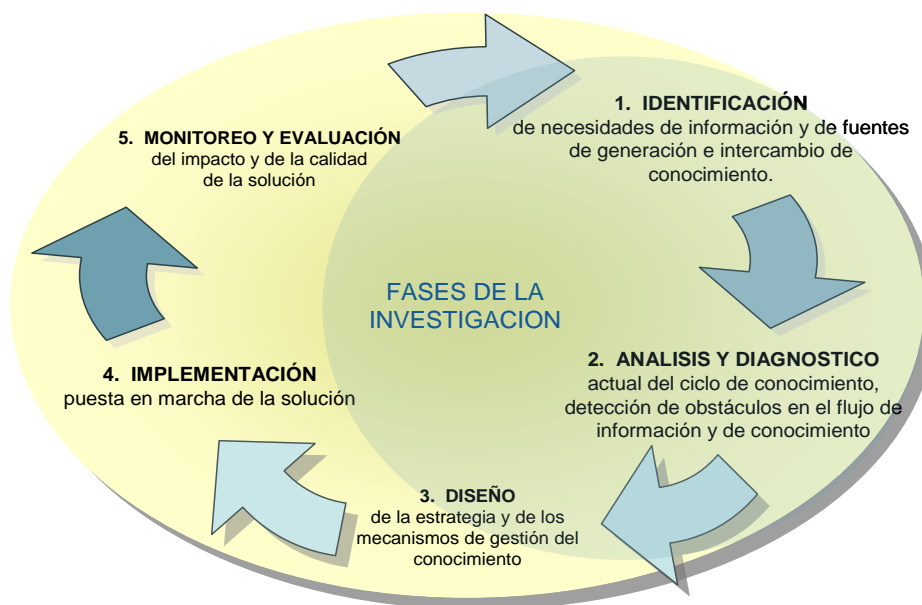


Figura 3.1. Metodología para el estudio, diseño e implantación del nuevo mecanismo de gestión del conocimiento. (Fuente: Elaboración propia).

Todas las actividades ejecutadas en cada fase de la metodología descrita en el **procedimiento de la investigación** se describen en la Tabla 3.1.

PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	
1ra. FASE	RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN
Duración	Cuatro (4) semanas
Objetivo	Identificar las necesidades específicas de información y de creación, intercambio y difusión de conocimientos de la comunidad académica seleccionada como caso de estudio.
Actividades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de los sujetos o agentes, internos y externos. 2. Recopilación de la información y la documentación que permita comprender las necesidades y la problemática. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición de las categorías del análisis. ▪ Operacionalización de las categorías: definición de los indicadores. ▪ Diseño y aplicación de los instrumentos y técnicas de recolección de la información.

Tabla 3.1. Procedimiento de la investigación.

2da. FASE	ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO
Duración	Cuatro (4) semanas
Objetivo	Analizar e interpretar la información recolectada en la primera fase y mostrar la evidencia que se recopiló con respecto a categorías cualitativas, estableciendo una relación entre los resultados, las categorías del estudio, el marco teórico y los objetivos de la investigación.
Actividades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis descriptivo e inferencial de la información. <ol style="list-style-type: none"> a. Organización de la información b. Caracterización del perfil del grupo seleccionado. c. Identificación de las fuentes y de las redes de conocimiento existentes, relacionadas con los objetivos, la dinámica y la interacción de la comunidad. d. Definición de la base de conocimiento (tácito y explícito) de la organización. e. Descripción de las relaciones (internas y externas) y elaboración del modelo actual de flujo de información y conocimiento. f. Elaboración del reporte e interpretación de resultados. 2. Diagnóstico de los problemas básicos, necesidades y expectativas del grupo seleccionado como caso de estudio. 3. Definición de las líneas de interés para la creación de un mecanismo eficaz de gestión del conocimiento.

3ra. FASE	DISEÑO DE LA ESTRATEGIA
Duración	Cuatro (4) semanas
Objetivo	Diseñar la estrategia de gestión del conocimiento y seleccionar la herramienta tecnológica para el funcionamiento de la red y el manejo de contenidos, orientando la propuesta hacia las necesidades propias de la comunidad académica, a fin de potenciar la creación, el intercambio y el uso del conocimiento.
Actividades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptualización de la estrategia de gestión del conocimiento. Objetivo y alcance. 2. Modelación del sistema propuesto: definición de los componentes del modelo, categorización de los procesos y tipos de contenidos. 3. Definición de los requerimientos de tecnología para el desarrollo de la estrategia de gestión de conocimiento. Evaluación y selección del software. Funcionalidades y requerimientos técnicos. 4. Diseño de la metodología de trabajo de la red de conocimiento y del proceso de administración del sistema. 5. Diseño del sistema cultural. Estrategias de motivación y promoción y divulgación.

Tabla 3.1. Procedimiento de la investigación (continuación).

4ta. FASE	IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA
Duración	Fuera del alcance y cronograma de este proyecto de investigación.
Objetivo	Poner en marcha y ejecutar todos los componentes del sistema de gestión de conocimiento propuesto que permitan su eficaz implementación.
Actividades	<p>Una vez instalada la plataforma tecnológica del sistema de gestión de conocimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementación de un programa de capacitación para el personal de la Biblioteca designado para la participación y administración del sistema. 2. Realización de talleres metodológicos para los integrantes de la red de conocimiento. 3. Presentación, discusión y aprobación del plan anual de actividades y proyectos de investigación de la red de conocimiento. 4. Carga inicial de contenidos. 5. Puesta en marcha del plan aprobado. 6. Desarrollo y seguimiento continuo al plan de motivación y de las acciones de fortalecimiento al sistema cultural e informativo de las red de conocimiento gestionada por la Biblioteca. 7. Control de gestión y evaluación.

Tabla 3.1. Procedimiento de la investigación (continuación).

La efectividad de la implementación del plan de investigación se midió en las sucesivas etapas a través de diversos indicadores, como se describe a continuación:

1ra. fase: Recopilación de información:

- a. Formatos diseñados de los instrumentos para la recopilación de la información.
- b. Instrumentos aplicados a actores clave y a una muestra significativa de los miembros de la comunidad académica seleccionada (entrevistas realizadas, cuestionarios completados, informes de observación directa y análisis documental).

2da. fase: Análisis y diagnóstico

- a. Perfil de la comunidad.
- b. Base de conocimiento de la comunidad.
- c. Mapa de conocimiento (fuentes identificadas de generación e intercambio de conocimiento) y modelo actual del flujo de la información y del conocimiento.
- d. Necesidades de información y de creación, intercambio y difusión de conocimiento.

- e. Presentación del análisis descriptivo e inferencial de la información y principales resultados.
- f. Líneas de interés definidas para el desarrollo de la red de conocimiento y líneas operativas correspondientes.

3ra. fase: Diseño de la estrategia

- a. Estrategia conceptualizada, definidos sus objetivos y alcance.
- b. Modelo descrito con cada uno de sus componentes.
- c. Marco metodológico de la red de conocimiento definido.
- d. Estrategia de motivación y promoción del sistema establecida.

3.6 Recolección y análisis de información

Conforme al enfoque cualitativo de investigación, la recolección de información es el procedimiento de aplicar un instrumento o método de recolección de datos, que reúne los requisitos esenciales de validez – grado en que el instrumento mide la variable que se pretende medir – y confiabilidad – grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce iguales resultados – (Hernández, Fernández y Baptista, 2003).

Siguiendo la metodología de investigación de estudio de casos, para el desarrollo de este estudio se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos de recolección para obtener los datos que posteriormente fueron analizados:

- **La entrevista:** técnica que se orientó a establecer contacto directo con las personas consideradas como fuentes primarias de información. La entrevista se aplicó a ocho de los participantes: al presidente del Capítulo Estudiantil, a los presidentes de los cuatro comités permanentes del Capítulo, a los profesores asesores y a la decana de la Facultad de Ingeniería y Tecnología.

- **La observación directa:** mecanismo utilizado para la integración con el grupo a estudiar, realizando charlas informales y utilizando un procedimiento relativamente controlado para obtener información directa y confiable. La observación directa de la comunidad se llevó a cabo durante la primera reunión del año del Capítulo Estudiantil, en la cual se definió el plan de trabajo anual, el cronograma de actividades y se reordenaron los comités de trabajo a partir de la integración de nuevos miembros. En esta reunión se recopilaron los documentos de mayor relevancia para la organización.
- **La encuesta:** técnica aplicada al 100% de los participantes que permitió, a partir de un procedimiento estructurado, obtener de una manera sistemática y ordenada información acerca de los participantes y sobre las categorías de análisis de la investigación. El cuestionario se remitió por la vía del correo electrónico a la totalidad de los miembros del Capítulo Estudiantil (treinta y ocho personas), de los cuales treinta y dos (el 84%) fueron completados y procesados.
- **La revisión de documentos:** la información obtenida de documentos fue considerada como una fuente secundaria en el proceso de investigación. Su uso más importante fue corroborar y aumentar las evidencias encontradas en las fuentes primarias. Para el análisis documental se recopilaron y se analizaron alrededor de 30 documentos, en formato impreso y digital, entre los que se encontraban: documentos normativos de la organización (estatutos, reglamentos); documentos de planificación y lineamientos estratégicos; documentos de presentación de la organización (historia, objetivos y actividades principales); directorio de miembros; actas de asambleas y resoluciones; documentos de proyectos (de diseño e investigación, colaborativos, descriptivos, de avance, finales); ponencias a congresos (*papers*); programas de talleres de formación; esquema de diseño

de la revista; documentos de trabajo; un número indefinido de cartas, comunicaciones y mensajes de correo electrónico; fotografías y videos.

En el procedimiento utilizado para diseñar los instrumentos de recolección de datos se ejecutaron los pasos siguientes:

- a) Se definieron previamente las categorías del análisis en base a la literatura relacionada con los objetivos del estudio.
- b) Se establecieron indicadores para definir operacionalmente las categorías.
- c) A partir de los indicadores, se formularon las preguntas que conformarían el diseño de los instrumentos de recolección de la información.

3.6.1 Definición de las categorías

La Tabla 3.2 explica el proceso llevado a cabo para la derivación de las categorías del análisis a partir de una serie de temas y su definición conceptual.

TEMAS	CATEGORÍA	DEFINICIÓN CONCEPTUAL
El análisis del perfil o características específicas de una comunidad y de los miembros que la conforman, permite conocer las particularidades del contexto social y sistema cultural, en el marco de una estrategia de gestión de conocimiento.	Perfil de la comunidad.	Descripción de las características particulares de la comunidad objeto de estudio.

Tabla 3.2. Definición de las categorías.

TEMAS	CATEGORÍA	DEFINICIÓN CONCEPTUAL
La identificación (mapeo) del conocimiento de la organización (tácito, explícito y cultural) permite determinar qué tipo de proceso utilizar para desarrollar la base de conocimiento de la comunidad en alineación a sus valores y objetivos (procesos relacionados con la conformación, mantenimiento, capitalización y socialización de conocimientos, que permiten su sostenibilidad y diferenciación).	Base de conocimiento de la organización.	Identificación del conjunto de conocimientos y experiencias que conforman el capital intelectual de la organización.
El diagnóstico del flujo de la información y del ciclo actual de conocimiento a través de la red de conocimiento, tal y como se da en la vigente estructura, permite identificar desequilibrios, identificar soluciones o mecanismos para facilitar el trabajo en red, agilizar el flujo de conocimiento y promover la generación de hábitos de comunicación efectivos que integren el pensar con el hacer y el aprender.	Modelo actual de relaciones, flujo de la información, generación e intercambio de conocimientos.	Análisis y modelación del flujo de información que circula por la red de conocimiento.
La detección de las necesidades y expectativas en cuanto a recursos y servicios de información del colectivo estudiado, informa sobre los tipos de contenido que deben gestionarse para propiciar la eficacia de la red de conocimiento; permite asimismo, la comparación con los recursos y servicios que ofrece actualmente la biblioteca, identificando brechas e indicando áreas de oportunidad y recomendaciones para el diseño de nuevas estrategias de gestión.	Necesidades de información.	Demandas y expectativas de recursos y servicios información (tipos de contenido, formatos, mecanismos de acceso)

Tabla 3.2. Definición de las categorías (continuación).

3.6.2 Operacionalización de las categorías

La Tabla 3.3 explica el proceso llevado a cabo para la operacionalización de las categorías y los indicadores que fueron definidos.

CATEGORÍAS	INDICADORES
1. Perfil de los miembros de la comunidad	1.1. Antecedentes e historia
	1.2. Composición poblacional
	1.2.1. Posición u ocupación principal
	1.2.2. Edad
	1.2.3. Género
	1.2.4. Nacionalidad
	1.2.5. Idioma(s)
2. Base de conocimiento de la organización	2.1 Conocimiento cultural: sistema de objetivos y valores.
	2.2 Conocimiento explícito: documentos que contienen la memoria organizacional.
	2.3 Conocimiento tácito: conocimientos, experiencias o prácticas no documentadas.
3. Modelo actual de relaciones, flujo de la información, generación e intercambio de conocimientos.	3.1 Modos de relación y funcionamiento de los capítulos estudiantiles universitarios en la estructura organizativa de LACCEI.
	3.2 Estructura organizativa interna del Capítulo Estudiantil LACCEI/UNAPEC (comités, subcomités, etc.).
	3.3 Vínculos externos del Capítulo Estudiantil LACCEI/UNAPEC (en los ámbitos nacional e internacional).
	3.4 Espacios de encuentro e interacción para el intercambio, generación y difusión de información y conocimientos.
	3.5 Medios o mecanismos utilizados para la comunicación.
4. Necesidades de información	4.1 Procesos o actividades que requieren la consulta de fuentes documentales y de información.
	4.2 Principales temáticas de interés.
	4.3 Tipos de fuentes documentales y de información que se utilizan o necesitan.
	4.4 Servicios de información que utiliza o necesita.
	4.5 Demandas de recursos y servicios de información.
	4.6 Grado de satisfacción y expectativas sobre los servicios de información y documentación que ofrece la Biblioteca.

Tabla 3.3. Operacionalización de las categorías y definición de los indicadores.

3.6.3 Diseño y aplicación de los instrumentos de recolección de la información.

A partir de los indicadores definidos se formularon las preguntas que conformarían el diseño de los instrumentos de recolección de datos (véanse apéndices 1 y 2). En base a la metodología definida, la información se recolectó en dos etapas: durante una inmersión inicial en el contexto de estudio y durante el proceso de recolección definitiva de los datos para su análisis.

- **La entrevista** se apoyó en una guía muy flexible que consta de diez preguntas con el propósito de obtener información espontánea y abierta de los participantes clave, considerando su capacidad de mirar la organización (comprender sus objetivos, conocer sus procesos) desde una perspectiva más amplia que la de los demás miembros (véase el formato en el Apéndice 1 de este documento).
- **La encuesta** se diseñó en base a un cuestionario en formato electrónico, con preguntas cerradas en su mayoría, que cubrían el conjunto total de los indicadores definidos (véase el formato en el Apéndice 2 de este documento).
- La **observación directa** se llevó a cabo en la primera fase del estudio como estrategia de inmersión. Se utilizó un instrumento sencillo que permitió llevar las anotaciones de observación directa (descripción del fenómeno observado); anotaciones interpretativas (comentarios personales, interpretaciones sobre los hechos observados; y posteriormente, anotaciones temáticas (ideas, descubrimientos, especulaciones y conclusiones preliminares que vayan arrojando las observaciones, vinculadas a las hipótesis, el marco teórico y los objetivos del estudio (véase el formato en el Apéndice 3 de este documento).

El análisis de los datos resultantes arrojó conclusiones importantes para este estudio, relacionadas con las características de la comunidad, su forma de organización y los modos de interacción; igualmente, sobre las principales actividades en las que se encuentran inmersos, sus principales intereses, motivaciones, expectativas y preocupaciones. El registro completo del análisis de los resultados de la observación directa se presenta en el Apéndice 4.

- **La revisión de documentos:** el análisis documental se apoyó en una ficha que facilitó el registro o inventario de los documentos disponibles y la elaboración de un resumen de su contenido, destacando la utilidad de la información que ofrecían en función de las categorías del estudio (véase el formato en el Apéndice 5 de este documento).

El análisis documental reveló las principales acciones, preocupaciones, intereses y expectativas de la comunidad, así como algunas de las limitaciones que enfrentan para el desarrollo de sus actividades. Arrojó resultados relevantes informando sobre la cantidad, los tipos y los formatos de los documentos que contienen el conocimiento explícito de la organización y permitió conocer cuáles procesos o actividades de la comunidad no estaban documentados.

Asimismo, este análisis dejó ver aspectos relacionados con el flujo de la información a lo interno de la organización y con su entorno; los mecanismos institucionales para la participación en las actividades; y los distintos procesos a través de los cuales se crea, intercambia y difunde el conocimiento de la comunidad. El registro completo de los resultados del análisis documental se presenta en el Apéndice 6.

3.6.4 Estrategia para el análisis de datos recopilados

La estrategia utilizada para el procesamiento y análisis de la información obtenida incluyó los siguientes pasos:

- a) Clasificación de los datos de acuerdo a las categorías de análisis. Los datos obtenidos mediante la aplicación de las distintas técnicas utilizadas (revisión de documentos, entrevistas, cuestionarios, observación directa), arrojaron resultados relevantes para el análisis de cada una de las categorías y con ese criterio fueron ordenados.
- b) Presentación del análisis descriptivo e inferencial de la información y principales resultados, como se muestra en la Tabla 3.4.

Categoría de análisis	Nombre de la categoría de análisis.
Indicadores	Aspectos analizados.
Resultados	Análisis descriptivo.

Tabla 3.4. Formato de presentación del análisis.

- c) Elaboración del perfil de la comunidad.
- d) Elaboración del mapa de conocimiento y modelo actual del flujo de la información y del conocimiento.
- e) Definición de las líneas de interés para el desarrollo de la red de conocimiento.

Capítulo 4: Análisis de Resultados

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos a través del procesamiento y análisis de la información recopilada. Este análisis permitió definir las líneas de interés para la creación de un mecanismo eficaz de gestión del conocimiento a partir de la identificación de problemas básicos, necesidades y expectativas del grupo seleccionado como caso de estudio y de la identificación del recurso intelectual de la red institucional.

4.1 Perfil de los miembros de la comunidad

La descripción de las características particulares de los participantes en este estudio, se elaboró en base a ciertos indicadores, como se presentan en la Tabla 4.1.

PERFIL DE LA COMUNIDAD	
Indicadores	Antecedentes e historia; composición poblacional (posición u ocupación principal, edad, género, nacionalidad e idioma(s)).
Resultados	<p>Antecedentes e historia</p> <p>La organización se conoce como el “Capítulo Estudiantil del Consorcio de Instituciones de Ingeniería de Latinoamérica y el Caribe (LACCEI) en la Universidad APEC (UNAPEC)”. Se fundó en el año 2007, por iniciativa de un grupo de estudiantes y profesores de la Escuela de Ingeniería y Tecnología de la Universidad APEC.</p>

Tabla 4.1. Perfil de los miembros de la comunidad.

PERFIL DE LA COMUNIDAD	
Resultados	<p>Antecedentes e historia</p> <p>Los estudiantes, con la asesoría de su profesor consejero, habían conformado un grupo de investigación para el desarrollo del proyecto de diseño “<i>Refrigerador enfriado por dispositivos termoeléctricos para personas discapacitadas</i>” en colaboración con estudiantes y profesores de la Universidad Estatal de Pennsylvania (Penn State University).</p> <p>El proyecto fue presentado durante la 5ta. Conferencia de LACCEI (2007) en Tampico, México. Durante la conferencia, los estudiantes intercambiaron ideas y reconocieron la necesidad de fomentar el desarrollo de proyectos colaborativos internacionales en las universidades, en especial las latinoamericanas.</p> <p>Surgió entonces la idea de crear los capítulos estudiantiles de LACCEI, defendida por un estudiante de UNAPEC y otro de la Florida Atlantic University (FAU), e impulsada por la decana de ingeniería de UNAPEC y la vicepresidenta de LACCEI. Las autoridades de LACCEI acogieron esta iniciativa estudiantil dando formalmente inicio a los capítulos estudiantiles de LACCEI.</p> <p>A partir de entonces el Capítulo Estudiantil de LACCEI en UNAPEC ha continuado con el desarrollo de proyectos colaborativos de investigación, participado en varios foros internacionales y ha contribuido a la formación de otros capítulos estudiantiles en universidades latinoamericanas miembros de LACCEI.</p>

Tabla 4.1. Perfil de los miembros de la comunidad (continuación).

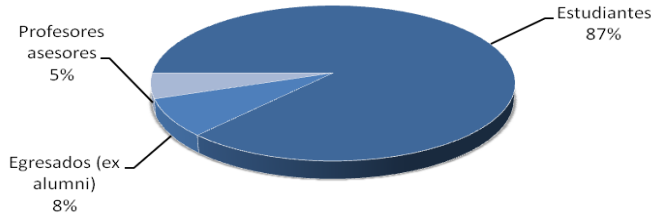
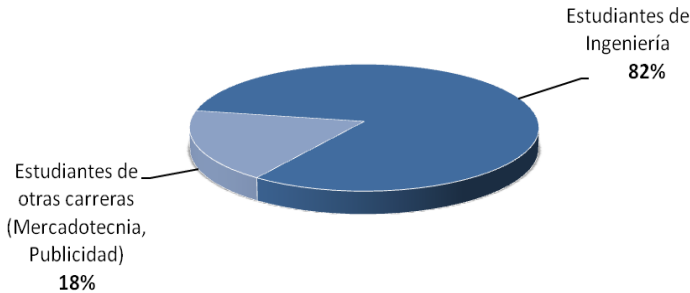
PERFIL DE LA COMUNIDAD															
Resultados	<p>Composición poblacional</p> <p>Actualmente, la comunidad esta conformada por treinta y ocho (38) personas. Veintitrés (23) estudiantes participan activamente en las actividades del grupo y los demás colaboran eventualmente en actividades puntuales (proyectos) Tres (3) egresados (ex alumni) se mantienen vinculados estrechamente, siendo uno de ellos el fundador y actual líder de la organización. Participan también dos (2) profesores de la Facultad de Ingeniería y Tecnología, en calidad de asesores.</p>  <table border="1"> <caption>Data for Figura 4.1: Ocupación principal de los miembros de la comunidad.</caption> <thead> <tr> <th>Ocupación</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estudiantes</td> <td>87%</td> </tr> <tr> <td>Egresados (ex alumni)</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>Profesores asesores</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figura 4.1. Ocupación principal de los miembros de la comunidad.</p> <p>De los estudiantes, la gran mayoría (el 87%) son de Ingeniería, incorporados en los distintos programas que ofrece la Universidad. Sin embargo, también se han integrado a la comunidad estudiantes de otras carreras (principalmente de Mercadotecnia y Publicidad), quienes colaboran principalmente en las actividades de promoción y organización de eventos.</p>  <table border="1"> <caption>Data for Figura 4.2: Porcentaje de los estudiantes según carrera.</caption> <thead> <tr> <th>Carrera</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estudiantes de Ingeniería</td> <td>82%</td> </tr> <tr> <td>Estudiantes de otras carreras (Mercadotecnia, Publicidad)</td> <td>18%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figura 4.2. Porcentaje de los estudiantes según carrera.</p>	Ocupación	Porcentaje	Estudiantes	87%	Egresados (ex alumni)	8%	Profesores asesores	5%	Carrera	Porcentaje	Estudiantes de Ingeniería	82%	Estudiantes de otras carreras (Mercadotecnia, Publicidad)	18%
Ocupación	Porcentaje														
Estudiantes	87%														
Egresados (ex alumni)	8%														
Profesores asesores	5%														
Carrera	Porcentaje														
Estudiantes de Ingeniería	82%														
Estudiantes de otras carreras (Mercadotecnia, Publicidad)	18%														

Tabla 4.1. Perfil de los miembros de la comunidad (continuación).

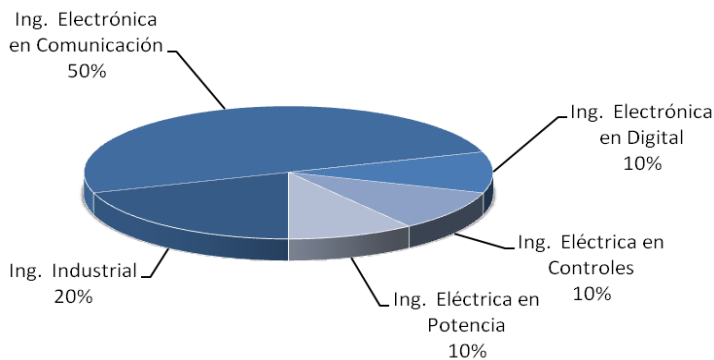
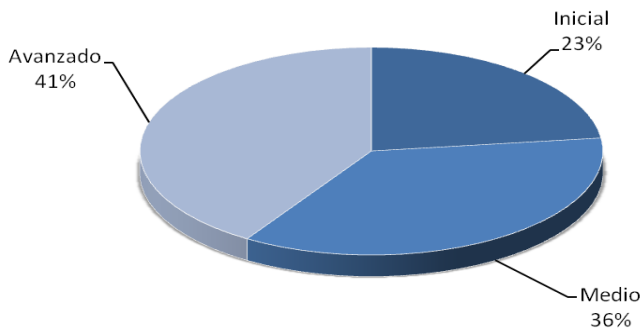
PERFIL DE LA COMUNIDAD																					
Resultados	<p>Los estudiantes de ingeniería están distribuidos en los distintos programas que en esa área ofrece la Universidad: Ingeniería Industrial, Eléctrica (mención Controles y mención Potencia) y Electrónica (mención Digital y mención Comunicación).</p>  <table border="1"> <caption>Datos para Figura 4.3</caption> <thead> <tr> <th>Programa</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ing. Electrónica en Comunicación</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Ing. Industrial</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Ing. Eléctrica en Potencia</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Ing. Eléctrica en Controles</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Ing. Electrónica en Digital</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figura 4.3. Porcentaje de los estudiantes de Ingeniería según programa</p> <p>La mayor parte de los estudiantes de ingeniería son de nivel medio y avanzado; es decir, han completado más de un 50% del plan de estudios de su carrera.</p>  <table border="1"> <caption>Datos para Figura 4.4</caption> <thead> <tr> <th>Nivel</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Avanzado</td> <td>41%</td> </tr> <tr> <td>Medio</td> <td>36%</td> </tr> <tr> <td>Inicial</td> <td>23%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figura 4.4. Porcentaje de los estudiantes de Ingeniería según nivel</p>	Programa	Porcentaje	Ing. Electrónica en Comunicación	50%	Ing. Industrial	20%	Ing. Eléctrica en Potencia	10%	Ing. Eléctrica en Controles	10%	Ing. Electrónica en Digital	10%	Nivel	Porcentaje	Avanzado	41%	Medio	36%	Inicial	23%
Programa	Porcentaje																				
Ing. Electrónica en Comunicación	50%																				
Ing. Industrial	20%																				
Ing. Eléctrica en Potencia	10%																				
Ing. Eléctrica en Controles	10%																				
Ing. Electrónica en Digital	10%																				
Nivel	Porcentaje																				
Avanzado	41%																				
Medio	36%																				
Inicial	23%																				

Tabla 4.1. Perfil de los miembros de la comunidad (continuación).

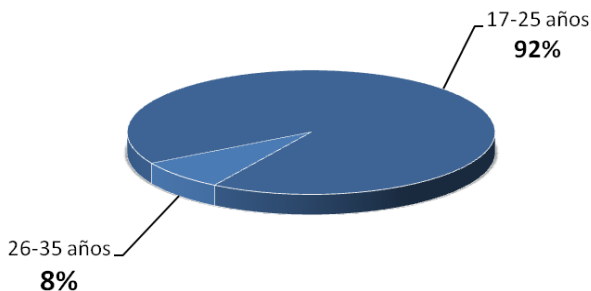
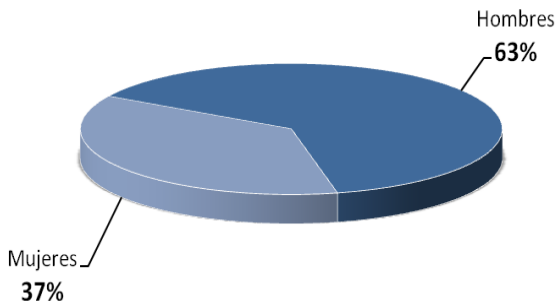
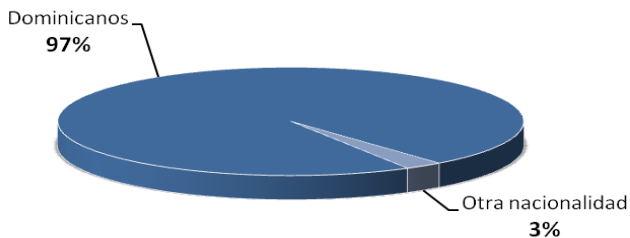
PERFIL DE LA COMUNIDAD	
Resultados	<p>La edad de los miembros de la comunidad de usuarios oscila mayoritariamente entre los 17 y los 25 años y la mayoría (el 63%), son hombres.</p>  <p>Figura 4.5. Edad de los miembros de la comunidad</p>  <p>Figura 4.6. Género de los miembros de la comunidad</p> <p>La totalidad tiene nacionalidad dominicana. Sólo uno de los miembros, uno de los profesores asesores, tiene otra nacionalidad.</p>  <p>Figura 4.7. Nacionalidad de los miembros de la comunidad</p>

Tabla 4.1. Perfil de los miembros de la comunidad (continuación).

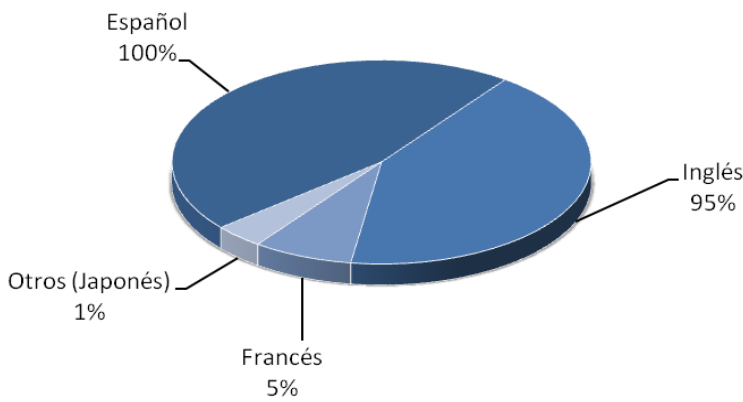
PERFIL DE LA COMUNIDAD	
Resultados	<p>Además del español, que es su lengua materna, casi todos dominan el idioma inglés y unos pocos el francés.</p>  <p>Figura 4.8. Idiomas que dominan los miembros de la comunidad</p>

Tabla 4.1. Perfil de los miembros de la comunidad (continuación).

4.2 Base de conocimiento de la organización

La identificación del conjunto de conocimientos y experiencias que conforman el capital intelectual de la organización se elaboró en base a los indicadores definidos y los resultados se presentan en la Tabla 4.2.

BASE DE CONOCIMIENTO	
Indicadores	Conocimiento cultural (sistema de valores, objetivos y estrategias); conocimiento explícito (documentos que contienen la memoria organizacional); conocimiento tácito (conocimientos, experiencias o prácticas no documentadas).

Tabla 4.2. Base de conocimiento de la comunidad.

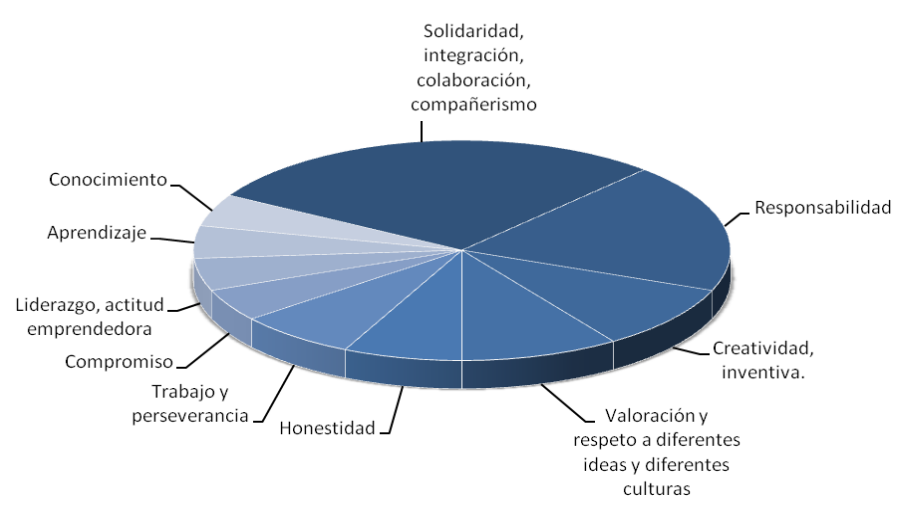
BASE DE CONOCIMIENTO	
Resultados	<p>1. Conocimiento cultural</p> <p>a) Valores compartidos por los miembros de la organización</p> <p>La identidad de esta comunidad se perfila sobre la base de valores como la responsabilidad, la solidaridad, integración, colaboración, el trabajo en equipo, el compañerismo y la ayuda mutua. Asimismo, en el sistema de valores de la comunidad tienen un alto grado de significación la creatividad y la inventiva, la honestidad, la valoración y el respeto a diferentes ideas y diferentes culturas, el trabajo, la perseverancia y el compromiso. Subyacen en todas sus acciones deseos de aprender y desarrollar nuevos conocimientos; así como también, aspiraciones a la superación profesional, al desarrollo de competencias para el trabajo colaborativo (particularmente en un contexto internacional), a intercambiar experiencias y hacer amigos en otros países y a obtener satisfacción en el trabajo, promoviendo la diversión y la sinergia.</p>  <p>Figura 4.9. Valores compartidos por los miembros de la comunidad</p>

Tabla 4.2. Base de conocimiento de la comunidad (continuación).

BASE DE CONOCIMIENTO	
Resultados	<p>b) Sistema de objetivos y estrategias</p> <p>Los principales objetivos y estrategias reconocidos y priorizados por los miembros de la comunidad son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrar el estudiantado universitario al proceso de globalización y propiciar el intercambio cultural: a) estableciendo contacto con organizaciones nacionales, regionales e internacionales (NRI); b) desarrollando eventos NRI (conferencias, talleres, foros, etc.); c) facilitando la participación de los estudiantes en eventos NRI. - Fomentar el desarrollo de proyectos de envergadura local o internacional: a) facilitando la obtención de patrocinios y la internacionalización de los proyectos; b) poniendo a disposición la asesoría de especialistas expertos en determinadas áreas; facilitando el desarrollo polimórfico de los proyectos. - Promover el desarrollo, la innovación e iteración del proceso educativo: a) representando los intereses del estudiantado ante los diversos foros, consejos u organismos académicos NRI; b) desarrollando talleres y cursos extracurriculares que puedan desarrollar aspectos específicos de la preparación profesional. - Acercar el estudiante al mercado laboral: a) brindando una plataforma de intercambio entre las entidades del mercado laboral y los estudiantes; b) estableciendo acuerdos para la ejecución de programas de experimentación en el mercado laboral con facilidades para desarrollar actividades educativas. - Promover la diversión en todo lo que hacemos: a) brindando especial atención a obtener satisfacción y diversión en la realización de las actividades.

Tabla 4.2. Base de conocimiento de la comunidad (continuación).

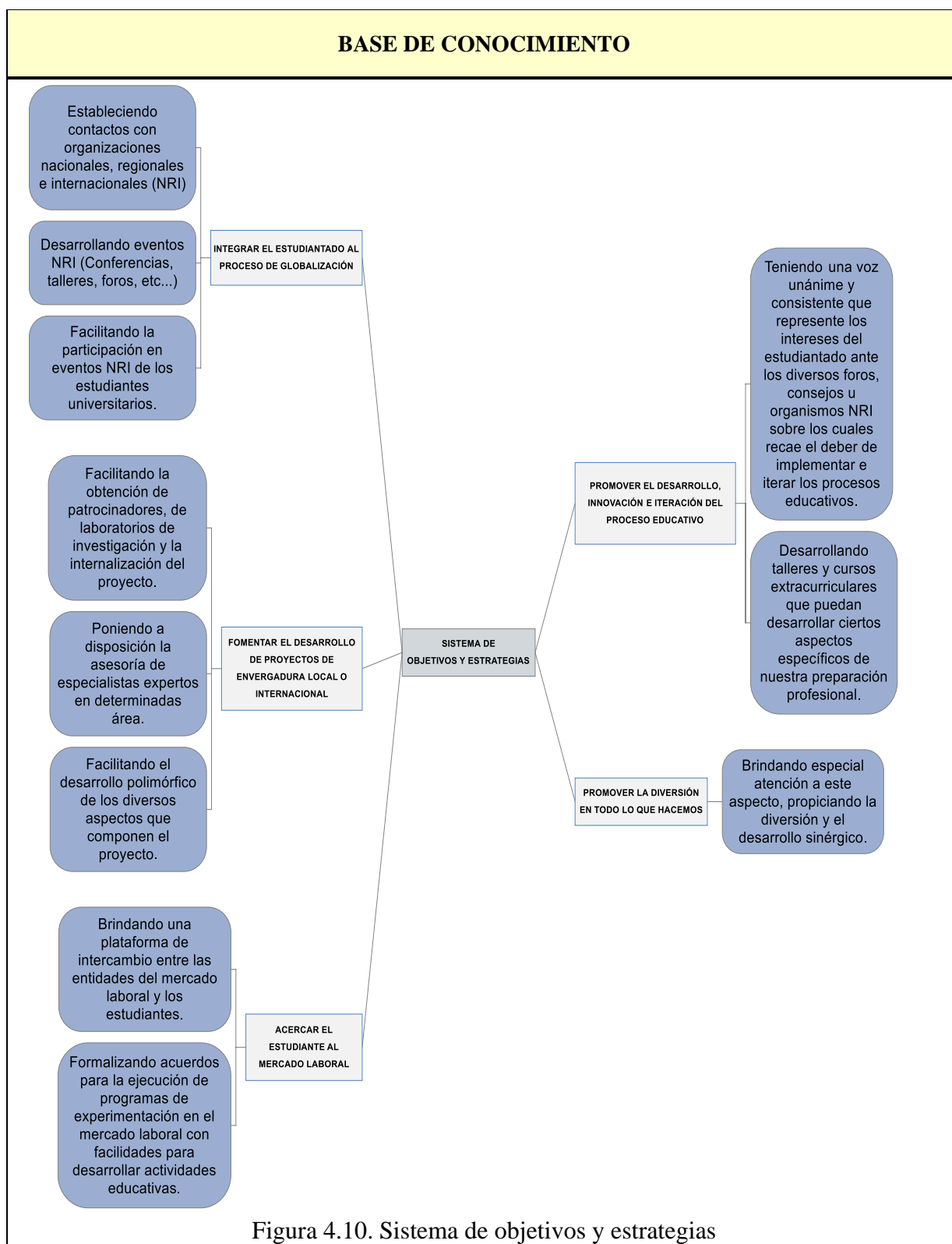


Tabla 4.2. Base de conocimiento de la comunidad (continuación).

BASE DE CONOCIMIENTO	
Resultados	<p>c) Procesos y actividades principales de la organización</p> <p>Las múltiples actividades que realiza esta comunidad se pueden organizar en función de los procesos fundamentales que se llevan a cabo, conformando la praxis de la organización:</p> <ul style="list-style-type: none"> – El proceso de organización incluye todas las actividades administrativas y de gestión que aseguran la permanencia, operatividad, eficacia y eficiencia del grupo, conforme a su misión, valores y objetivos. – El proceso de diseño y de investigación, mediante el desarrollo de proyectos, incluye todas las actividades orientadas al desarrollo de las competencias y actitudes investigativas, de la capacidad científica y de generación de nuevos conocimientos, de manera particular, como resultado de un proceso colaborativo. – El proceso de participación en espacios internacionales de colaboración e intercambio de experiencias, incluye las actividades relativas a la presentación y el debate de ideas y el intercambio de prácticas de valor. – El proceso de difusión tiene como propósito fundamental promover el acceso y la visibilidad de la producción intelectual y de las actividades de la comunidad. Incluye actividades editoriales y de publicidad. – El proceso de formación incluye todas las actividades de enseñanza y aprendizaje formal orientadas al desarrollo de las competencias, conocimientos y capacidades individuales de los miembros de la organización.

Tabla 4.2. Base de conocimiento de la comunidad (continuación).

BASE DE CONOCIMIENTO	
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> - El proceso de vinculación internacional incluye todas las actividades dirigidas a establecer y mantener las relaciones para el intercambio de conocimientos y de experiencias entre estudiantes de ingeniería de distintos países. - El proceso de diversión incluye todas las actividades de ocio, orientadas al sano esparcimiento, fortalecimiento del vínculo comunitario y la retroalimentación académica. <p>La extensa lista de las distintas actividades que se realizan, descritas por los miembros de la organización durante el proceso de entrevista y aplicación del cuestionario, se organizó en función de estos procesos y se presenta a continuación.</p> <p>Organización</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Celebración de asambleas y reuniones. <ul style="list-style-type: none"> - Asambleas Generales. - Reuniones del Consejo Directivo. - Reuniones o sesiones plenarias (intercambio de información, informes de ejecución y avances de procesos). - Reuniones de trabajo de comités y subcomités. ▪ Celebración de elecciones de los directivos del Capítulo. <ul style="list-style-type: none"> - Nominaciones. - Elecciones. ▪ Administración de recursos humanos. <ul style="list-style-type: none"> - Registro de nuevos miembros. - Control de miembros activos. <ul style="list-style-type: none"> - Actualización de la ficha personal de datos. - Organización de grupos de trabajo.

Tabla 4.2. Base de conocimiento de la comunidad (continuación).

BASE DE CONOCIMIENTO	
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Administración de los recursos financieros (tesorería). <ul style="list-style-type: none"> - Administración de las aportaciones de los miembros. - Formulación del plan de captación de fondos. - Preparación del Reporte Financiero Anual. - Envío del Reporte Financiero Anual a LACCEI. - Realización de la auditoría anual y elaboración del informe. ▪ Planificación <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del plan de trabajo anual y cronograma de actividades y eventos. ▪ Documentación <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de documentos normativos y enmiendas a los reglamentos vigentes. - Redactar minutas de reuniones, actas de asambleas y sesiones y resoluciones. - Mantenimiento de los registros del Capítulo. - Preparación de reportes de las actividades del Capítulo. ▪ Comunicación <ul style="list-style-type: none"> - Remisión de informes a LACCEI. - Redacción y remisión de comunicaciones oficiales a organizaciones, instituciones y empresas, locales e internacionales. ▪ Programación de eventos <ul style="list-style-type: none"> - Planificar y organizar actividades y eventos. <ul style="list-style-type: none"> - Sesiones del Capítulo. - Eventos académicos (conferencias, foros, cursos, talleres, etc.). - Viajes (nacionales e internacionales). - Buscar patrocinadores y donaciones.

Tabla 4.2 Base de conocimiento de la comunidad (continuación).

BASE DE CONOCIMIENTO	
	<p>Desarrollo de Proyectos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementación de proyectos colaborativos: <ul style="list-style-type: none"> - De investigación, vinculados al proceso docente. - De diseño de ingeniería e innovación tecnológica. ▪ Actividades contempladas en la metodología de trabajo. <ul style="list-style-type: none"> - Definición de líneas priorizadas de investigación. - Selección de los proyectos mediante desarrollos de matrices de decisión. - Elaboración de perfiles de proyectos (objetivos, atributos, plan y cronograma). - Conformación de equipos de trabajo. - Selección y desarrollo de los métodos, medios, mecanismos y herramientas para la proceso investigativo y de diseño (software de diseño, espacios virtuales de comunicación e interacción). - Realización de reuniones formales de trabajo, virtuales y presenciales. - Recopilación de información: análisis documental, realización de entrevistas y visitas técnicas a instituciones y comunidades. - Elaboración de informes (de avance, de resultados y de evaluación). <p>Participación</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación en conferencias, congresos, coloquios, foros y ferias, locales e internacionales, relacionados con la educación, la investigación y el desarrollo de proyectos en Ingeniería. <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de <i>papers</i>, ponencias, presentaciones, carteles y modelos para exposiciones y ferias.

Tabla 4.2. Base de conocimiento de la comunidad (continuación).

BASE DE CONOCIMIENTO	
Resultados	<p>Formación</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación de necesidades de formación extracurricular. ▪ Diseño de programas de talleres, cursos y seminarios. ▪ Identificación de facilitadores. ▪ Planificación de los talleres, cursos y seminarios. ▪ Realización de los talleres, cursos y seminarios. ▪ Formación y desarrollo de círculos de estudio. <p>Vinculación Internacional</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación de organizaciones internacionales con intereses y objetivos afines. ▪ Establecimiento y mantenimiento del contacto con universidades extranjeras y escuelas de ingeniería en distintos países. ▪ Facilitación de medios y mecanismos para la comunicación externa. ▪ Facilitación de espacios (virtuales y presenciales) para la interacción internacional. ▪ Organización de líneas de interés y grupos de trabajo orientados a las relaciones con regiones específicas (El Caribe, Europa, Estados Unidos, Sudamérica, Centroamérica, etc.). ▪ Desarrollo de las capacidades idiomáticas. ▪ Investigación y conocimiento de diferentes culturas (situación política, social y económica de los países, características de los principales centros urbanos, clima, transporte, aspectos geográficos, todo lo relacionado a costumbres, etc.).

Tabla 4.2. Base de conocimiento de la comunidad (continuación).

BASE DE CONOCIMIENTO	
Resultados	<p>Difusión</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboración de presentaciones sobre los objetivos y acciones del Capítulo. ▪ Publicación y distribución (interna y externa) de noticias y actividades del Capítulo. ▪ Conceptualización, desarrollo y mantenimiento del espacio Web. ▪ Conceptualización y preparación editorial de la revista cuatrimestral /artículos de ingeniería, enseñanza de la ingeniería, resultados de los proyectos e investigaciones realizadas, etc.). ▪ Diseño y distribución de material promocional de los eventos. <p>Diversión</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparación de la Agenda Divertida ▪ Realización de actividades de ocio.
	<p>2. Conocimiento explícito</p>
	<p>Diversas prácticas, saberes y experiencias de la comunidad y de sus miembros se encuentran actualmente documentadas conformando la memoria organizacional. La “Constitución y Reglamentos de los Capítulos Universitarios de LACCEI en UNAPEC” es el documento de mayor jerarquía de la organización y constituye el marco político y normativo de actuación. Otros documentos institucionales, como el organigrama funcional, el logo de identidad, el directorio de miembros, las actas de asambleas, resoluciones y minutas de reuniones, documentos de trabajo, informes de actividades realizadas por los comités, reportes de gastos, cartas y mensajes de correo electrónico, dan cuenta del proceso de organización y de los mecanismos institucionales para el funcionamiento de la organización.</p>

Tabla 4.2. Base de conocimiento de la comunidad (continuación).

BASE DE CONOCIMIENTO	
Resultados	<p>En algunos documentos se consignan los lineamientos estratégicos, plan de acciones y cronogramas de trabajo.</p> <p>Los documentos de presentación de la organización (historia, objetivos, principales logros y actividades) evidencian la necesidad que ha existido de promover y difundir los objetivos y las actividades de la organización.</p> <p>Los documentos de proyectos de diseño e investigación (perfiles, informes de avance, de resultados), las listas de conformación de equipos, los documentos de coordinación, historiales de conversaciones en <i>Skype</i> y <i>chats</i>, preservan los aspectos metodológicos del trabajo investigativo y el conocimiento mismo generado en los grupos de trabajo.</p> <p>Las ponencias presentadas a congresos (<i>papers</i>) son documentos fundamentales que recogen la producción intelectual de la comunidad.</p> <p>Las guías de supervivencia y otros documentos del proceso de organización de los foros estudiantiles sobre educación de la ingeniería, revelan las características del proceso de intercambio de conocimientos y experiencias.</p> <p>Los programas de talleres de formación dan cuenta del proceso de desarrollo de competencias (individuales y colectivas) y de la transferencia o intercambio de conocimiento entre los miembros de la organización.</p>

Tabla 4.2. Base de conocimiento de la comunidad (continuación).

BASE DE CONOCIMIENTO	
Resultados	<p>Algunos documentos, como los esquemas de diseño de la revista y de la página Web, denotan la necesidad de publicar, difundir, hacer visible y accesible el conocimiento generado en la comunidad. Las fotografías y videos muestran distintas actividades de la organización.</p> <p>También se manejan y adoptan documentos externos para las prácticas institucionales, como el modelo de los foros de las Naciones Unidas, los documentos de LACCEI y de otras asociaciones internacionales de estudiantes de ingeniería, algunos de los cuales son traducidos al español.</p>
	<p>3. Conocimiento tácito</p>
	<p>Algunos conocimientos, experiencias, prácticas y procesos no están documentados, como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan estratégico y plan operativo anual. - Memoria anual. - Manuales operativos y procedimientos específicos de los comités y subcomités. - Calendario de reuniones y eventos. - Agenda divertida. - Registro de participantes en las reuniones. - <i>Brochure</i> informativo general - Guía de metodología de la investigación. - Informes de misiones y viajes. - Proceso editorial de la revista (criterios de calidad editorial) - Manual de operación y administración del espacio Web. - Perfiles individuales de los miembros (conocimientos, experiencias, habilidades y competencias personales).

Tabla 4.2. Base de conocimiento de la comunidad (continuación).

4.3 Modelo actual de relaciones, flujos de la información, generación e intercambio de conocimientos

El análisis y la modelación del flujo de información y de los procesos de generación e intercambio de conocimiento que se efectúan en la comunidad estudiada, se elaboró en base a los indicadores definidos y los resultados se presentan en la Tabla 4.3.

MODELO DE FLUJO DE LA INFORMACIÓN, GENERACIÓN E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTOS	
Indicadores	Relación y función de los capítulos estudiantiles universitarios en la estructura organizativa de LACCEI; estructura organizativa interna del Capítulo Estudiantil LACCEI/UNAPEC; vínculos externos (en los ámbitos nacional e internacional); espacios de encuentro e interacción para el intercambio, generación y difusión de información y conocimientos; medios o mecanismos utilizados para la comunicación.
Resultados	<p>Estructura organizativa y funcional</p> <p>La estructura organizativa y funcional de los capítulos estudiantiles universitarios se encuentra definida, conforme a las políticas y procedimientos de LACCEI, en el documento de “Constitución y Reglamento de los Capítulos Universitarios del Consorcio de Instituciones de Ingeniería de Latinoamérica y el Caribe en UNAPEC”.</p> <p>El Organigrama General establece la existencia del Comité de Capítulos Estudiantiles de LACCEI, una instancia en el seno de LACCEI coordinadora de los capítulos estudiantiles. Contempla, asimismo los Comités Directivos Nacionales, con representación de todos los capítulos estudiantiles de las universidades de un país. El siguiente nivel lo ocupan los Capítulos Estudiantiles Universitarios.</p>

Tabla 4.3. Modelo de flujo de la información, generación e intercambio de conocimientos.

MODELO DE FLUJO DE LA INFORMACIÓN, GENERACIÓN E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTOS

Resultados

Los **Capítulos Estudiantiles Universitarios** se organizan internamente de la siguiente manera: en el nivel más alto están los **Directivos** (Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero, Consejero de la Universidad); luego está el **Consejo Directivo**, que integra los directivos y los presidentes de los **Comités Permanentes**. Estos comités permanentes de trabajo, se organizan en subcomités, según reglamentos provisionales aprobados por el Consejo Directivo. También se conforman Comités Temporales para acciones puntuales.

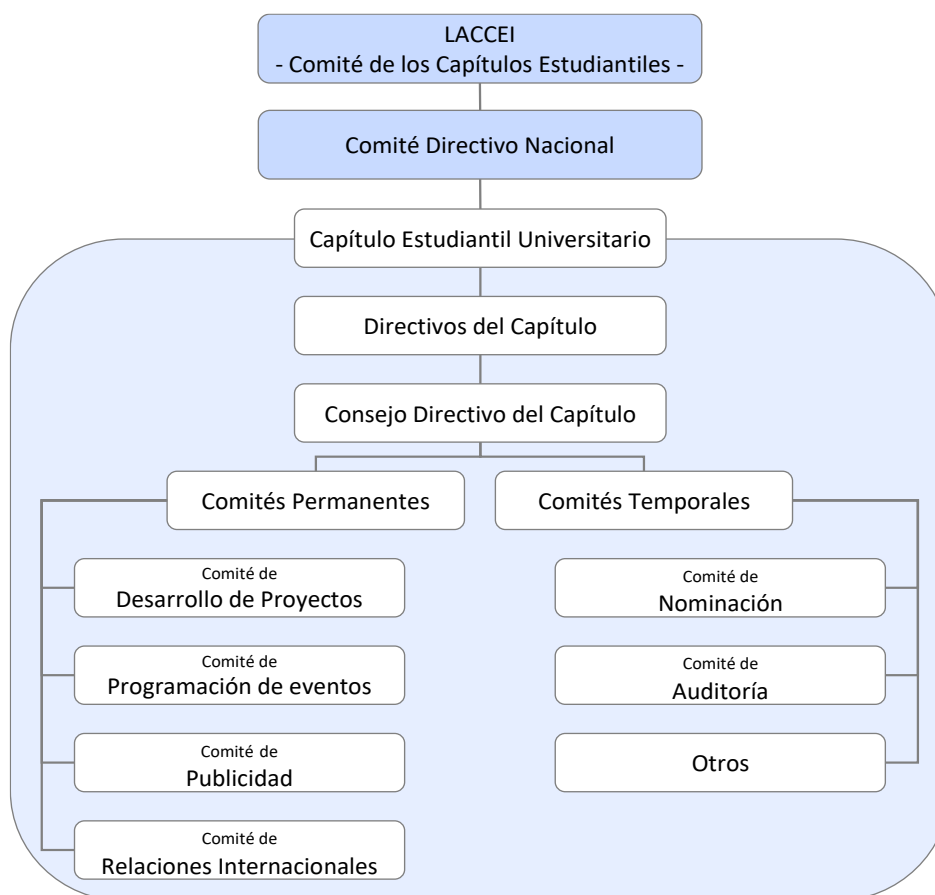


Figura 4.11. Organigrama del Capítulo Estudiantil.

Tabla 4.3. Modelo de flujo de la información, generación e intercambio de conocimientos (continuación).

MODELO DE FLUJO DE LA INFORMACIÓN, GENERACIÓN E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTOS	
Resultados	<p>Relaciones internas</p> <p>La relación del Capítulo Estudiantil con la institución matriz, LACCEI, es frecuente a través del contacto entre los directivos por la vía del correo electrónico, principalmente. Se envían informes mensuales de actividades y una vez al año el contacto se intensifica en torno al desarrollo de la conferencia anual de LACCEI.</p> <p>Aún no se ha conformado el Comité Directivo Nacional, debido a que el único Capítulo Estudiantil constituido en la República Dominicana es el de UNAPEC.</p> <p>Se celebran dos Asambleas Generales al año. El Consejo Directivo del Capítulo se reúne semanalmente para conocer el informe de avance de las actividades de los comités permanentes. Estos últimos se reúnen de una hasta cinco veces por semana, conforme se desarrollen los trabajos de los subcomités y se aproximen los eventos.</p> <p>El modelo de interacción de la comunidad se sustenta en valores y beneficios asociados a la interdisciplinariedad y al trabajo colaborativo para un aprendizaje multidimensional y sinérgico.</p> <p>Por medio del correo electrónico y herramientas de mensajería instantánea, la información fluye continuamente y todos los miembros tienen conocimiento de todos los eventos y trabajos que se desarrollan. En adición, son frecuentes los encuentros presenciales en el campus de la Universidad (en la Biblioteca y en los laboratorios) y fuera de ella.</p>

Tabla 4.3. Modelo de flujo de la información, generación e intercambio de conocimientos (continuación).

**MODELO DE FLUJO DE LA INFORMACIÓN,
GENERACIÓN E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTOS**

La Figura 4.12 explica la dinámica de las relaciones internas y el flujo de la información y conocimiento entre los distintos agentes que conforman el sistema organizativo del Capítulo Estudiantil, donde las relaciones más directas y frecuentes están marcadas con el número 1, las de intensidad media, con el número 2 y las de baja intensidad, con el número 3.

	CCE/ LACCEI	CDN	DIR CEU	CD	CP	CT	SC
CCE/ LACCEI		1	1	2	3	3	3
CDN	1		1	1	3	3	3
DIR CEU	1	1		1	1	1	2
CD	2	1	1		1	1	2
CP	3	3	1	1		2	1
CT	3	3	1	1	2		3
SC	3	3	2	1	1	3	

Leyenda
 CCE/ LACCEI : Comité de Capítulos Estudiantiles de LACCEI
 CDN : Comités Directivos Nacionales
 DIR CE: Directivos de Capítulos Estudiantiles
 CD : Consejo Directivo
 CP : Comités Permanentes
 CT : Comités Temporales
 SC : Subcomités

Figura 4.12. Dinámica de las relaciones internas.

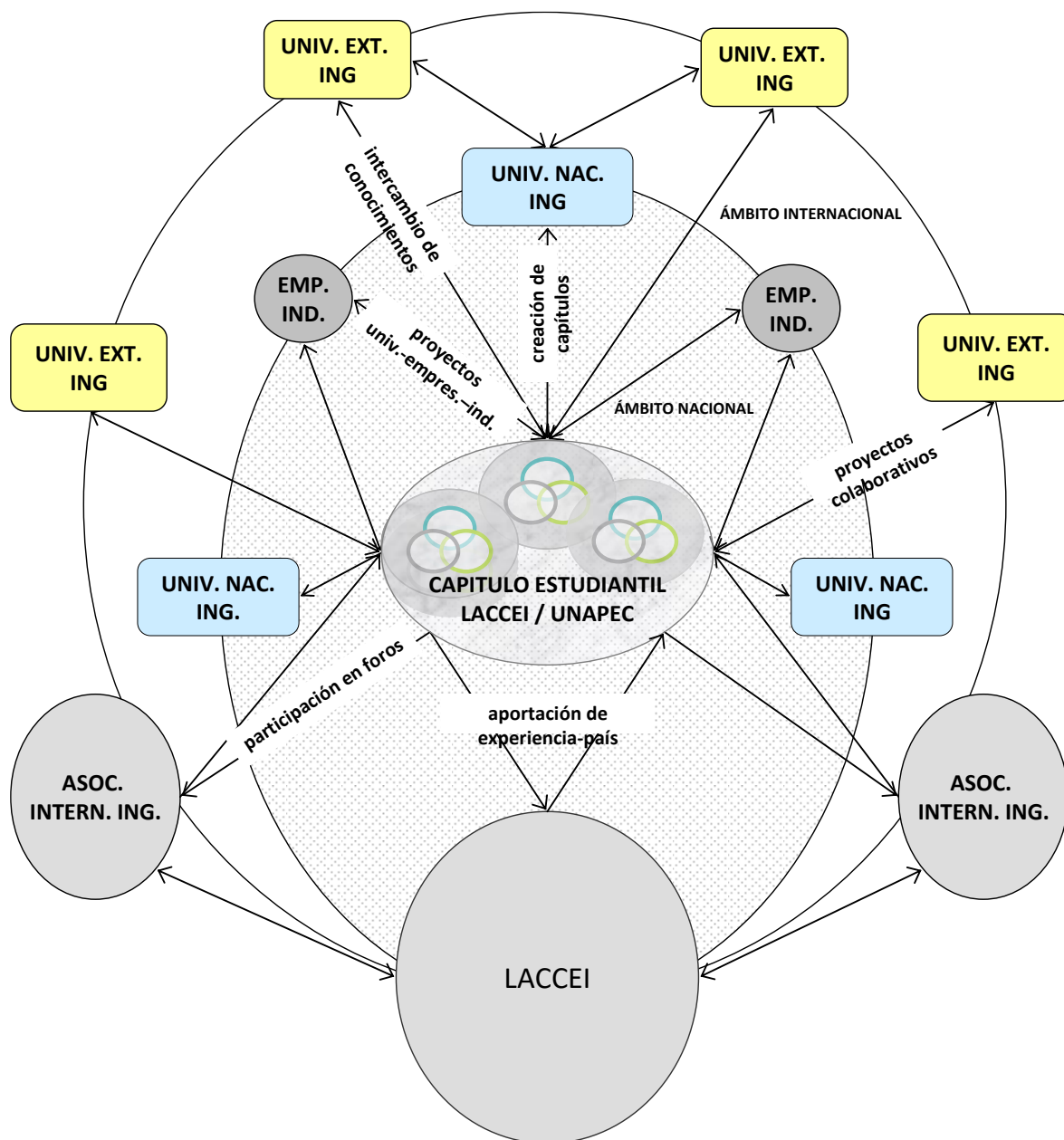
Tabla 4.3. Modelo de flujo de la información, generación e intercambio de conocimientos (continuación).

MODELO DE FLUJO DE LA INFORMACIÓN, GENERACIÓN E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTOS	
Resultados	<p>Relaciones externas</p> <p>a) Nacionales</p> <p>En el contexto nacional, el Capítulo Estudiantil se vincula a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UNAPEC y sus autoridades académicas, a fin de obtener el apoyo institucional para el desarrollo de las actividades. - Otras instituciones de educación superior (facultades y estudiantes de ingeniería de otras universidades locales), con el propósito de promover la creación de otros capítulos estudiantiles en el país, intercambiar experiencias, invitarlos a participar en eventos (talleres y conferencias) y desarrollar proyectos colaborativos. - La Secretaría de Estado de Educación Superior Ciencia y Tecnología (SEESCYT), con el propósito de obtener la cooperación del organismo estatal de educación superior, ciencia y tecnología (patrocinio, fondos para realizar proyectos, facilidades para el desarrollo de talleres y cursos de formación. - Empresas del sector productivo y de servicios vinculadas a la tecnología, organizaciones no gubernamentales, para el desarrollo de proyectos de investigación e innovación y el patrocinio de eventos. <p>a) Internacionales</p> <p>En el ámbito internacional, las principales vinculaciones son las siguientes:</p>

Tabla 4.3. Modelo de flujo de la información, generación e intercambio de conocimientos (continuación).

MODELO DE FLUJO DE LA INFORMACIÓN, GENERACIÓN E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTOS	
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Otras organizaciones internacionales de facultades y estudiantes de ingeniería (Board of European Student of Technology, BEST; American Society of Engineering Education, ASEE; Student Platform for Engineering Education Development, SPEED; entre otras). Con esta relación se busca conocer y aprender de otros modelos de organización estudiantil de ingeniería, asesorías para la coordinación de eventos internacionales, intercambiar experiencias. - Universidades extranjeras, facultades y estudiantes de ingeniería de otros países (principalmente: Florida Atlantic University, EUA; Penn State University, EUA; Universidad Valle del Bravo, México; y la Universidad Autónoma de Occidente, Colombia), para la colaboración académica, el desarrollo conjunto de investigaciones y proyectos colaborativos. El Capítulo Estudiantil de UNAPEC también asesora en la constitución de otros capítulos estudiantiles universitarios en el ámbito internacional. <p>Los medios o mecanismos utilizados para la comunicación internacional incluyen el correo electrónico, servicios de mensajería instantánea, la conexión multimedial videoconferencia y el servicio de telefonía por Internet.</p> <p>En la Figura 4.13 se grafica el modelo actual de relaciones, flujo de la información, generación e intercambio de conocimientos.</p>

Tabla 4.3. Modelo de flujo de la información, generación e intercambio de conocimientos (continuación).

**ABREVIATURAS:**

UNIV. EXT. ING: Escuela de ingeniería de universidad extranjera.

UNIV. NAC. ING: Escuela de ingeniería de universidad nacional.

ASOC. INTERN. ING.: Asociación internacional de instituciones académicas de ingeniería.

Figura 4.13. Modelo de flujo de la información, generación e intercambio de conocimientos. (Fuente: Elaboración propia).

4.4 Necesidades de información

La identificación y el análisis de las necesidades de información de la comunidad estudiada se elaboraron en base a los indicadores definidos y los resultados se presentan en la Tabla 4.4.

NECESIDADES DE INFORMACIÓN	
Indicadores	Procesos o actividades que requieren la consulta de fuentes documentales y de información; principales temáticas de interés; tipos de fuentes documentales y de información que se utilizan o necesitan; servicios de información que se utilizan o necesitan; demandas de recursos y servicios de información; nivel de satisfacción y expectativas sobre los servicios de información y documentación que ofrece la Biblioteca de la Universidad.
Resultados	Todos los procesos y actividades de la comunidad requieren la consulta de fuentes documentales y de información. Los participantes encuestados afirman que las principales necesidades de información están relacionadas con el desarrollo de los proyectos de investigación e innovación tecnológica. Tomando en cuenta los múltiples procesos y actividades que se realizan y que el proceso investigativo de carácter colaborativo es multidimensional y complejo, las necesidades de información de la comunidad que fueron reveladas en el estudio son muy diversas. Los principales temas de interés se detallan a continuación, asociados a los procesos con los que se relacionan principalmente.

Tabla 4.4. Necesidades de información.

NECESIDADES DE INFORMACIÓN	
Resultados	Organización <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memoria organizacional (documentos institucionales). ▪ Desarrollo organizacional. ▪ Protocolos internacionales y métodos de organización de foros y reuniones. ▪ Gestión de recursos humanos. <ul style="list-style-type: none"> - Motivación. - Liderazgo. ▪ Organización de grupos de trabajo, trabajo colaborativo. ▪ Administración de los recursos financieros. <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de reportes financieros. - Auditorías. ▪ Planificación estratégica. ▪ Documentación, gestión documental. ▪ Redacción de comunicaciones. ▪ Redacción de informes. ▪ Directorios de instituciones vinculadas a la enseñanza de la ingeniería. ▪ Planificación y organización de eventos académicos y científicos. ▪ Planificación de viajes <ul style="list-style-type: none"> - Líneas aéreas - Vuelos - Visado

Tabla 4.4. Necesidades de información (continuación).

NECESIDADES DE INFORMACIÓN	
Resultados	<p>Formación</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Educación superior <ul style="list-style-type: none"> - Enseñanza-aprendizaje de la ingeniería. - Internacionalización de la educación superior (internacionalización del currículo, movilidad estudiantil, acreditación, convalidación). - Planes de estudio de ingeniería. - Evaluación de sistemas educativos. ▪ Listas de expertos y académicos en áreas de ingeniería (potenciales facilitadores de talleres y conferencistas) <p>Vinculación internacional</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Directorio de organizaciones internacionales con intereses y objetivos afines (según regiones del mundo) ▪ Medios y herramientas tecnológicas para la comunicación internacional. ▪ Idiomas (diccionarios, traductores automatizados, cursos) ▪ Países y culturas del mundo <ul style="list-style-type: none"> - Política - Sociedad y economía - Ciudades - Geografía y clima - Transporte - Tradiciones y costumbres

Tabla 4.4. Necesidades de información (continuación).

NECESIDADES DE INFORMACIÓN	
Resultados	<p>Investigación y diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniería y tecnología, principalmente las ramas de eléctrica, electrónica, industrial, telecomunicaciones, incluyendo temas como: circuitos eléctricos, energía alternativa, fuentes de poder, mecánica integral, microcontroladores, robótica, neumática y termodinámica. ▪ Ciencias puras (física, matemática y cálculo, química). ▪ Artículos científicos. ▪ Avances científicos, noticias de la ciencia. ▪ Registro histórico mundial de proyectos de innovación de ingeniería. ▪ Políticas y planes nacionales de investigación, ciencia y tecnología. ▪ Metodología de la investigación y administración de proyectos. ▪ Herramientas tecnológicas para el proceso docente, investigativo y de diseño en ingeniería. Manuales y tutoriales sobre manejo de software de ingeniería (programas de diseño, cálculo). ▪ Estándares internacionales de ingeniería, de diseño, de calidad. ▪ Manuales de usuarios de laboratorio. Módulos educativos. ▪ Certificaciones, patentes, derecho de autor. ▪ Obras de referencia (bibliografías, índices, información estadística, enciclopedias y diccionarios especializados). <p>Participación</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eventos relacionados con la ingeniería a nivel mundial. ▪ Guías para la participación en conferencias, congresos, coloquios, foros y ferias, internacionales. ▪ Redacción de artículos científicos y ponencias a congresos.

Tabla 4.4. Necesidades de información (continuación).

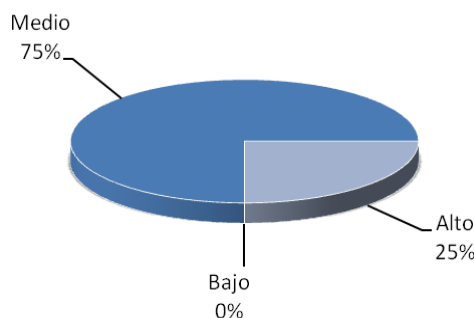
NECESIDADES DE INFORMACIÓN								
Resultados	<p>Difusión</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y edición de publicaciones periódicas. ▪ Elaboración de presentaciones. ▪ Publicidad y diseño publicitario. ▪ Relaciones públicas. ▪ Mercadotecnia. ▪ Diseño de material promocional. ▪ Internet, herramientas de comunicación basadas en tecnología Web. <p>Diversión</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Directorio y agenda de lugares y actividades de ocio. 							
	<p>Nivel de satisfacción y expectativas de los servicios que ofrece la Biblioteca</p> <p>En función de estas necesidades, la mayoría de los miembros de la organización que fueron encuestados señalaron que el grado de satisfacción que obtienen de los recursos y servicios que ofrece la Biblioteca es medio.</p>  <table border="1"> <caption>Data for Figure 4.14</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de Satisfacción</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Medio</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figura 4.14. Grado de satisfacción de los recursos y servicios de la Biblioteca.</p>	Nivel de Satisfacción	Porcentaje	Medio	75%	Alto	25%	Bajo
Nivel de Satisfacción	Porcentaje							
Medio	75%							
Alto	25%							
Bajo	0%							

Tabla 4.4. Necesidades de información (continuación).

NECESIDADES DE INFORMACIÓN									
Resultados	<p>Los servicios que ofrece la Biblioteca que mejor satisfacen las necesidades de la comunidad estudiada son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reservación y uso de las salas de estudio en grupo (cubículos). 2. Acceso a Internet inalámbrico. 3. Consulta de las bases de datos suscritas, especializadas en áreas de ingeniería. <div data-bbox="597 646 1235 982"> <table border="1"> <caption>Data for Figura 4.15. Servicios más demandados.</caption> <thead> <tr> <th>Servicio</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bases de datos de ingeniería</td> <td>33.3%</td> </tr> <tr> <td>Salas de estudio en grupo</td> <td>33.3%</td> </tr> <tr> <td>Internet inalámbrico</td> <td>33.3%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Figura 4.15. Servicios más demandados.</p> <p>Las principales debilidades señaladas de los servicios que ofrece la Biblioteca son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La conectividad a Internet es débil e inestable. 2. Falta un salón de reuniones con facilidades de equipos multimedia. 3. La cantidad de cubículos para estudio grupal es insuficiente. 4. Hay pocos ejemplares disponibles para préstamo, de los libros más utilizados en los programas académicos. 5. Se hace poca promoción de los recursos bibliográficos disponibles. 6. Debe mejorarse la calidad del ambiente en la sala de lectura. 	Servicio	Porcentaje	Bases de datos de ingeniería	33.3%	Salas de estudio en grupo	33.3%	Internet inalámbrico	33.3%
Servicio	Porcentaje								
Bases de datos de ingeniería	33.3%								
Salas de estudio en grupo	33.3%								
Internet inalámbrico	33.3%								

Tabla 4.4. Necesidades de información (continuación).

4.5 Líneas de interés para el diseño de la estrategia

Cada uno de los métodos de recolección de la información utilizados arrojó resultados significativos para la definición del modelo de gestión bibliotecaria propuesto y la identificación de estrategias para administrar el conocimiento que surge de los procesos de docencia, investigación y extensión en el ambiente universitario estudiado.

Todos los datos resultantes de las entrevistas, de la aplicación del cuestionario, de la revisión documental y de la observación directa, fueron considerados y analizados: a) para la elaboración del perfil de la comunidad; b) para la identificación del conjunto de conocimientos y experiencias que conforman el capital intelectual de la organización; c) para el diagnóstico del flujo de la información y del ciclo actual de conocimiento; y d) para la detección de las necesidades y expectativas en cuanto a recursos y servicios de información de la comunidad estudiada.

El análisis del perfil o características específicas de la comunidad permitió conocer las particularidades del contexto social y del sistema cultural. La identificación del conocimiento de la organización (tácito, explícito y cultural) permitió determinar qué tipo de proceso utilizar para desarrollar la base de conocimiento de la comunidad en alineación a sus valores y objetivos. El diagnóstico del flujo de la información y del ciclo actual de conocimiento permitió identificar soluciones para facilitar el trabajo en red, agilizar el flujo de conocimiento y promover la generación de hábitos de comunicación efectivos. La detección de las necesidades y expectativas en cuanto a recursos y servicios de información del colectivo estudiado, informó sobre los tipos de contenido que debían gestionarse para propiciar la eficacia de la red de conocimiento; permitió asimismo, la evaluación de los recursos y

servicios que ofrece actualmente la biblioteca, identificando brechas e indicando áreas de oportunidad y recomendaciones para el diseño de nuevas estrategias de gestión.

Sobre la base del análisis de la información recopilada se identificaron líneas de interés para el diseño de una estrategia coherente con los objetivos de esta investigación:

- Se observó una comunidad muy motivada y con un alto sentido de compromiso con los objetivos de la organización. El grupo parece bien organizado y disciplinado. En general, parece haber una gran disposición para el intercambio de conocimientos y experiencias.
- Los miembros de la comunidad buscan aprovechar las competencias, conocimientos y habilidades, individuales y grupales. Los talleres de formación que se organizan, muchas veces impartidos por ellos mismos para ellos mismos, son espacios naturales de intercambio y generación de nuevos conocimientos.
- Mediante el desarrollo de proyectos de innovaciones tecnológicas, el grupo genera nuevos conocimientos: aportes a la resolución de problemas de ingeniería, aportes al proceso educativo (enseñanza de la ingeniería) y aportes al proceso de transferencia de conocimientos de la universidad al entorno.
- Los métodos de trabajo del grupo se basan en los beneficios de la integración y los procesos interdisciplinarios.
- La posibilidad de participar en eventos internacionales de intercambio de experiencias entre estudiantes de ingeniería de distintas partes del mundo, es una de las mayores motivaciones del grupo.
- Existe cierta preocupación en torno al relevo del liderazgo. En el grupo se puede estar tomando conciencia de la necesidad de documentar prácticas y experiencias, a fin de

asegurar la permanencia de la organización en el tiempo con la incorporación de nuevos miembros.

Las principales líneas de interés identificadas para el desarrollo de la propuesta son las siguientes:

- Orientar el diseño del sistema de gestión de conocimiento a facilitar y apoyar el logro de los objetivos de la organización y la eficacia de los procesos radicales, en particular, su plan de trabajo anual.
- Crear subcomunidades de acuerdo a los procesos y actividades principales de la organización y a partir de las actividades colaborativas que se desarrollan con otras instituciones. El modelo actual de flujo de la información, generación e intercambio de conocimientos, revela las redes de conocimiento que pueden formalizarse.
- Analizar cada uno de esos procesos, a fin de facilitar el flujo de información y conocimiento y de conformar una colección de recursos de información de contenido, alcance y formato pertinentes y relevantes a estos procesos.
- Organizar y clasificar una colección digital de documentos y otros recursos de información que apoye los procesos o actividades principales de la organización, conforme a las necesidades específicas de la comunidad y de cada una de las subcomunidades.
- Facilitar el acceso a los documentos y a información relevante en cada una de las fases del proceso investigativo.
- La colección de apoyo al proceso de creación e intercambio de conocimientos en el marco del desarrollo de los proyectos de colaboración internacional, podrá incluir: convocatorias a proyectos; perfiles de proyectos; planes de trabajo y cronogramas; listas

de participantes; informes de avance, informes finales; enlace al catálogo de la Biblioteca; enlaces de interés a sitios Web; listas bibliográficas; estándares internacionales de calidad y de diseño que son utilizados en el desarrollo de proyectos de ingeniería; entre otros.

- Contemplar el archivo digital de fotos y videos en distintos formatos, como parte del diseño y de la plataforma tecnológica del sistema de gestión de contenidos de la comunidad.
- Diseñar un sistema de gestión documental para administrar los documentos internos y externos de interés para las actividades de la organización.
- Tomar en cuenta el alto nivel de motivación, disciplina y organización de los miembros de la comunidad para el modelo de administración del sistema de gestión de contenidos que se proponga (analizar la conveniencia del método del autoarchivo).
- Desarrollar mecanismos para preservar, transferir y difundir la memoria y la experiencia de la organización.
- Documentar prácticas y experiencias, facilitar el acceso a los documentos que conforman la memoria organizacional, a fin de facilitar la transferencia de este conocimiento a los nuevos miembros, así como también para preservar y consolidar los valores del grupo.
- Estandarizar o normalizar los métodos de trabajo y las formas de interacción.
- Facilitar la difusión y la visibilidad de la producción científica original de la organización.
- Identificar las competencias individuales de los miembros como parte del sistema de administración del capital intelectual de la organización.

- Dotar a la comunidad de un espacio y una herramienta basada en tecnología Web a través del portal de la Biblioteca, como un proyecto piloto a partir del cual se generen otras comunidades de conocimiento en la Universidad gestionadas por la Biblioteca.
- Asegurar la colaboración de la Biblioteca con asesorías sobre temas como elaboración de artículos científicos, calidad editorial de las publicaciones periódicas, importancia de lograr la mayor difusión e impacto, uso de software libre y la filosofía del Open Access.
- Desarrollar o integrar herramientas y mecanismos que faciliten la comunicación y el intercambio de información (espacios y medios de interacción virtual y presencial).
- Crear fichas individuales de los miembros de la organización, incluyendo datos relevantes sobre competencias, conocimientos, habilidades y afinidades, de las personas, que permitan la conformación redes o grupos de trabajo (a lo interno de la organización e interinstitucionales) y propicien el trabajo colaborativo.
- Propiciar el desarrollo de competencias investigativas, para la redacción de artículos científicos y edición de publicaciones periódicas, de acuerdo a criterios internacionales de calidad editorial.
- Contemplar un programa de incentivos para el desarrollo y permanencia del grupo.

Capítulo 5: Diseño de la Estrategia

En este capítulo se presenta la conceptualización de la estrategia de gestión del conocimiento propuesta en base a las necesidades de los participantes en esta investigación, a fin de potenciar la creación, el intercambio y el uso del conocimiento de la comunidad académica estudiada. Se definen también los objetivos, el alcance y todos los componentes que integran el modelo propuesto; así como también la solución tecnológica que se plantea para su desarrollo.

5.1 Planteamiento de la estrategia

La investigación realizada permitió conocer el perfil de la comunidad integrada por los miembros del Capítulo Estudiantil de LACCEI en la Universidad APEC. También proporcionó la identificación de la base de conocimiento de la organización, sus principales necesidades de información y la comprensión del esquema vigente de generación e intercambio de conocimientos.

En base al análisis realizado, se propone diseñar e implementar un sistema de gestión administrado por la Biblioteca que contribuirá al desarrollo de la base y del flujo de información y del conocimiento de esta comunidad. La estrategia propuesta deberá enmarcarse dentro una nueva política académica y científica de la Universidad, conforme a la cual la Biblioteca participará en la identificación de redes o comunidades de conocimiento al interior de la Universidad y se involucrará en el diseño de mecanismos de gestión del conocimiento generado y compartido por estas comunidades.

Alineada a esta política, la estrategia de gestión del conocimiento diseñada para la comunidad integrada por los miembros del Capítulo Estudiantil de LACCEI en UNAPEC, se constituirá en modelo o práctica de valor transferible a otras comunidades o redes de conocimiento de la Universidad, como se muestra en la Figura 5.1.

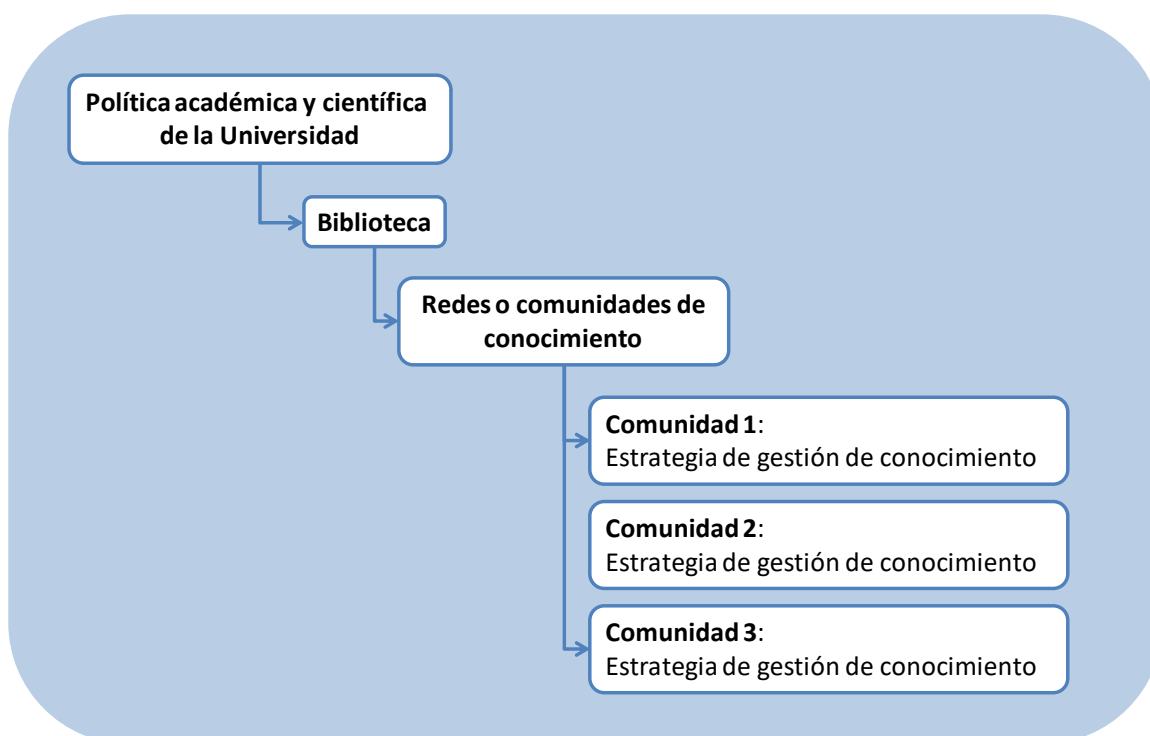


Figura 5.1 Alineación de la estrategia a la política de la Universidad.

5.2 Modelación del sistema propuesto

El sistema de gestión de conocimiento propuesto para el Capítulo Estudiantil de LACCEI en UNAPEC está conformado por un conjunto de estrategias que responden a las necesidades identificadas y están dirigidas a facilitar los procesos de transformación del conocimiento organizacional.

En primer lugar, la necesidad de esta comunidad de desarrollar y preservar la memoria organizacional se vincula a la propuesta de creación de un **repositorio institucional**. Con la implementación de esta estrategia se busca generar un proceso de conversión del conocimiento tácito a explícito, mediante la documentación de prácticas y procesos; así como también la combinación de diferentes formas de conocimiento explícito, mediante el flujo e intercambio de documentos y bases de datos.

En segundo lugar, las necesidades y expectativas de la comunidad de acceder de manera oportuna y eficaz a información externa relevante para el desarrollo de sus actividades y procesos académicos y científicos, se vinculan a la propuesta de conformación de una **biblioteca digital** con recursos y servicios especializados dirigidos a esta comunidad.

En tercer lugar, con el objetivo de potenciar la difusión y socialización del conocimiento generado en la comunidad, se propone una estrategia de **gestión editorial de una revista** de divulgación de los resultados de las actividades investigativas del Capítulo Estudiantil, orientada a mejorar la calidad y la visibilidad de la producción intelectual y científica de esta comunidad.

Se plantea, asimismo, propiciar el flujo de conocimiento tácito a tácito mediante la integración de distintas herramientas tecnológicas y la disposición de espacios (virtuales y físicos), que faciliten los procesos de socialización, comunicación, interacción y el desarrollo del trabajo colaborativo, tanto local como internacionalmente.

En la Tabla 5.1 se identifican y se definen las estrategias propuestas según las necesidades detectadas.

NECESIDAD	ESTRATEGIA	DEFINICIÓN
<ul style="list-style-type: none"> → Desarrollar, preservar y transferir la memoria organizacional. → Documentar procesos. → Organizar y recuperar la documentación existente. 	→ Creación de un repositorio institucional.	→ Sistema de información y gestión documental que reúne, preserva, divulga, ofrece acceso y facilita el intercambio de los documentos generados por esta comunidad universitaria y a aquellos que son relevantes y pertinentes a sus procesos y actividades académicas y científicas.
→ Tener acceso oportuno y eficaz a información externa relevante para el desarrollo de los procesos.	→ Conformación de la Biblioteca Digital Ce-LACCEI	→ Colección de recursos electrónicos y de servicios especializados de información dirigidos a esta comunidad.
→ Difundir y socializar el conocimiento generado en la comunidad.	→ Gestión de la revista electrónica Ce-LACCEI	→ Proceso de gestión de la visibilidad y el impacto de la producción intelectual y científica de la comunidad, mediante la publicación de una revista de divulgación de los resultados de sus actividades investigativas.
→ Disponer de espacios (virtuales y físicos) para la comunicación, interacción y el desarrollo del trabajo colaborativo, local e internacional.	→ Integración de distintas herramientas.	→ Enlace e interoperatividad del repositorio de la comunidad, con el sitio web de Ce-LACCEI y los repositorios de otros capítulos estudiantiles.
	→ Gestión del préstamo de la sala de videoconferencia y del salón multimedia de la Biblioteca	→ Sistema de reservación de la sala de videoconferencia y del salón multimedia de la biblioteca para las actividades del Capítulo Estudiantil.

Tabla 5.1. Estrategias propuestas según las necesidades identificadas.

El modelo del sistema de gestión del conocimiento propuesto y sus componentes se presentan gráficamente en la Figura 5.2.

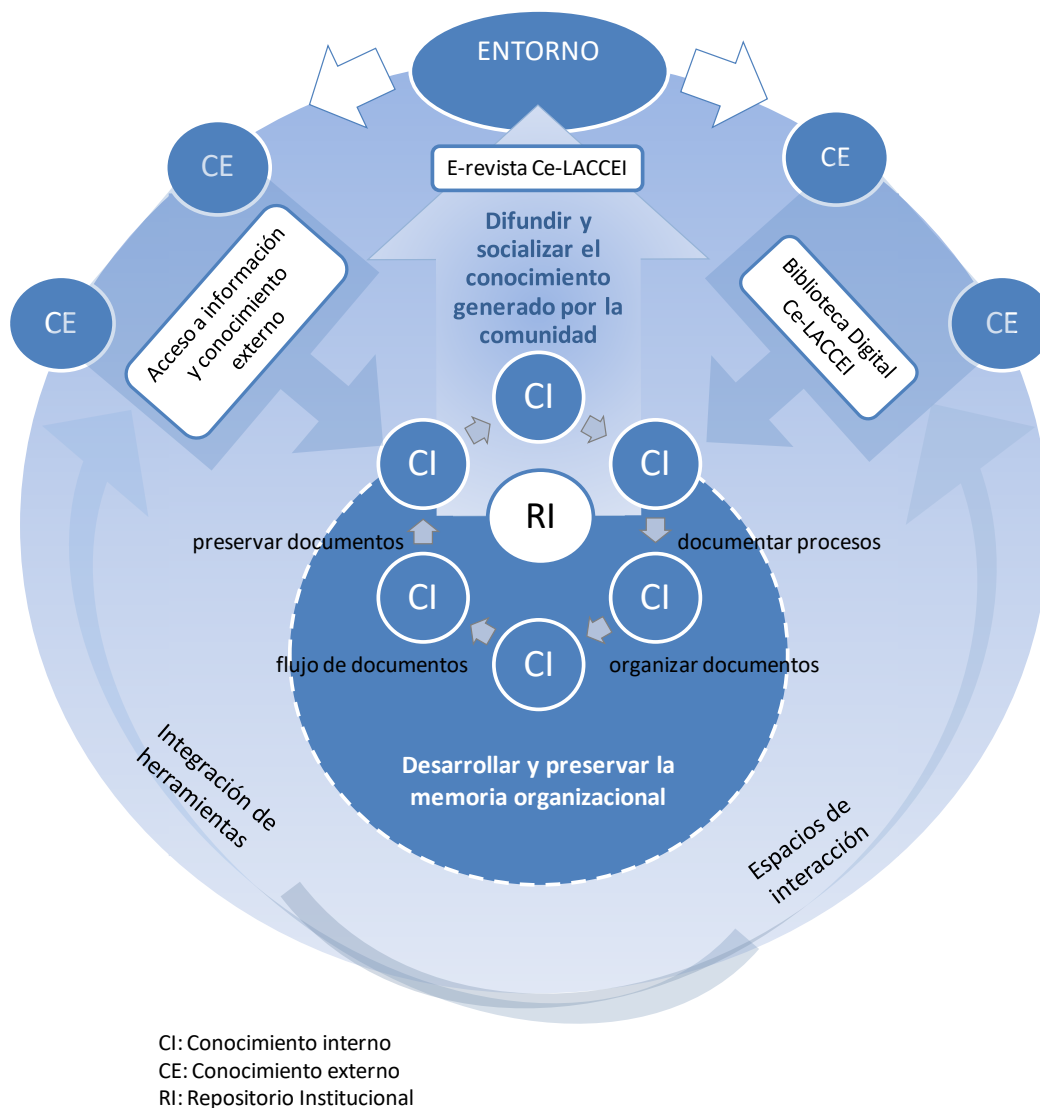


Figura 5.2. Modelo propuesto del sistema de gestión del conocimiento.
(Fuente: Elaboración propia).

En la siguiente sección se describen los objetivos y las especificaciones de diseño de cada una de las estrategias propuestas.

5.2.1 Repositorio de la comunidad

El Repositorio del Capítulo Estudiantil de LACCEI en UNAPEC se concibe como un sistema de información que reúne, preserva, divulga y ofrece acceso a la producción intelectual y académica de esta comunidad universitaria y a los documentos que son relevantes y pertinentes a sus procesos y actividades.

Se plantea como un sistema de gestión de contenidos, más que un archivo de documentos digitales; pues, además de los documentos propiamente dichos, ofrecerá a la comunidad académica un conjunto de servicios para la gestión de su producción intelectual. Se considera la principal estrategia del modelo de gestión del conocimiento propuesto, debido a que centraliza e integra los demás componentes del sistema.

Objetivos: el propósito más trascendente de un repositorio institucional está relacionado con la necesidad y el derecho de acceso libre al conocimiento. Un repositorio institucional busca facilitar el acceso, el intercambio y la difusión del conocimiento que tiene valor para una organización (Bustos, 2008).

El objetivo principal del Repositorio será facilitar el flujo o intercambio, la preservación y la difusión de la producción intelectual del Capítulo Estudiantil de LACCEI en UNAPEC y de sus miembros; por lo que se constituye en un conjunto políticas de carácter metodológico y de mecanismos para la gestión (captación, compilación y divulgación) de los contenidos producidos por los miembros de esta comunidad. Además, tendrá los siguientes objetivos específicos:

- Proveer una plataforma integral para la organización, recuperación y la gestión del flujo de la información y de los documentos en formato digital concernientes a los

procesos y actividades del Capítulo Estudiantil de LACCEI en la Universidad APEC.

- Facilitar el acceso centralizado a la información, tanto a los miembros de esta comunidad universitaria (el trabajo del Capítulo Estudiantil estará representado de forma coherente como un todo contextualizado), así como también a los usuarios externos (la producción intelectual de esta red de conocimiento estará disponible en un lugar centralizado, lo cual les permitirá encontrar, usar y conocer esta información de una forma mucho más efectiva).
- Mejorar la eficiencia del flujo de documentos electrónicos: evitar duplicidades y pérdidas, acortar los tiempos de recuperación, asegurar la perdurabilidad de determinados documentos.
- Asegurar la preservación y el desarrollo de la memoria organizacional, así como la permanencia, operatividad y eficacia de los procesos de la comunidad.
- Apoyar el trabajo metodológico del proceso de enseñanza-aprendizaje de la ingeniería de los miembros de esta comunidad académica, preservando y facilitando el intercambio y uso de objetos de aprendizaje.
- Apoyar el trabajo metodológico de investigación y de desarrollo de proyectos.
- Dar soporte a la calidad y la visibilidad de las publicaciones electrónicas de la organización.

Aportaciones y beneficios esperados para estudiantes:

- Servir de plataforma de almacenamiento e intercambio de la información y del conocimiento producido en la comunidad estudiantil.

- Proporcionar herramientas y recursos para el aprendizaje, el estudio y la investigación.
- Facilitar la construcción de modelos de aprendizaje (individual y colectivo) y el desarrollo de habilidades para la autogestión del conocimiento, interactuar constructivamente, intercambiar conocimiento y experiencias, trabajar en equipo, acceder al conocimiento y a la información necesaria en forma rápida y eficaz.

Aportaciones y beneficios esperados para académicos y científicos:

- Estimular la innovación.
- Fomentar la prepublicación (*preprint*).
- Aumentar la visibilidad de los docentes e investigadores, ampliando la difusión, el impacto y el uso de los resultados intelectuales a la comunidad científica internacional.
- Facilitar el cambio de paradigma en la enseñanza y el aprendizaje, aportando un entorno pedagógico rico en información.

Aportaciones y beneficios esperados para la universidad:

- Ayudar a la Institución a desarrollar un enfoque coherente y coordinado para la captura, identificación, almacenamiento, conservación y recuperación de la producción académica y científica diseminada en los distintos departamentos.
- Aumentar las oportunidades para un uso más efectivo de los resultados de la actividad de la Institución, mediante el tratamiento gestionado de estos contenidos, y estimular la colaboración entre las diferentes disciplinas y unidades académicas.
- Ofrecer la posibilidad de reutilizar los contenidos abriendo un amplio horizonte de aplicaciones, por ejemplo en el ámbito de los objetos de aprendizaje.

- Maximizar la visibilidad, el uso y el impacto de la producción científica y académica de la Universidad en la comunidad internacional. Permitirá exponer esa producción a una cada vez mayor red de colecciones similares en todo el mundo. Los registros contenidos en el Repositorio podrán ser recolectados en todo el mundo por herramientas “*Open Archives Initiative*” (OAI) que promueven una mayor difusión de los contenidos dirigidos a audiencias específicas (Silió, 2004).
- Ofrecer un recurso valioso para la compilación y el análisis de las investigaciones y publicaciones de la Universidad, sirviendo como indicador tangible de calidad para los procesos de evaluación y obtención de financiamiento.
- Incentivar la innovación y la investigación y servir de apoyo a las iniciativas de los estudiantes, académicos e investigadores de la Universidad.
- Fomentar la creación de publicaciones electrónicas y permitir producir nuevas publicaciones a bajo costo.
- Facilitar el aprendizaje organizacional, dotando a los miembros de la comunidad universitaria (investigadores, docentes, estudiantes y personal de la Institución) de capacidades y herramientas para la autogestión de su conocimiento y producción intelectual.
- Incrementar el valor de servicio público de la Institución.

Aportaciones y beneficios esperados para la sociedad:

- Propiciar la creación y el desarrollo de redes académicas y comunidades científicas virtuales.
- Facilitar el contacto con científicos y especialistas de instituciones de cara a una mejor transferencia de los resultados de la investigación a los sectores productivos.

- Propagar la comprensión científica global.
- Promover la socialización del conocimiento.

Modelo de servicios: El modelo de servicios del repositorio se ha definido con base en el análisis de las necesidades de la comunidad y los intereses de sus miembros. Tiene por objeto la delimitación de la tipología de contenidos que albergará y los servicios de información que se ofrecerán a los usuarios, los cuales se describen a continuación:

- Acceso a las colecciones de documentos electrónicos que apoyan los procesos fundamentales de la comunidad. En la primera fase de implementación del repositorio se crearán seis (6) colecciones:
 - **Colección Organización:** colección de los documentos oficiales, normativos y administrativos del Capítulo Estudiantil de LACCEI en la Universidad APEC. El propósito de esta colección es asegurar la preservación y el desarrollo de la memoria organizacional, así como la permanencia, operatividad y eficacia de los procesos de la comunidad conforme a su misión, valores y objetivos. Se estructura en siete (7) áreas temáticas: a) Documentos normativos; b) Directiva; c) Capital humano; d) Planificación; e) Tesorería y asuntos financieros; f) Asambleas y reuniones; y g) Comunicación.
 - **Colección Formación:** colección de documentos relativos a los procesos de formación para el desarrollo de competencias y conocimientos de los miembros del Capítulo Estudiantil de LACCEI, como complemento del currículo de ingeniería de la Universidad APEC. Incluye también documentos generados a partir de la colaboración estudiantil al proceso docente (guías de estudio y

ejercicios, material audiovisual, apuntes de clase, simuladores, bibliografía en texto completo, presentaciones usadas en clase, guías de laboratorio y otros objetos de aprendizaje). El propósito de esta colección es apoyar el trabajo metodológico del proceso de enseñanza-aprendizaje de la ingeniería de los miembros de esta comunidad académica; así como también, preservar y facilitar el intercambio y uso de objetos de aprendizaje. Se estructura en tres (3) áreas temáticas: a) Necesidades de formación; b) Programas de formación; y c) Objetos de aprendizaje.

- **Colección Investigación y Diseño:** colección de documentos concernientes a los procesos de investigación y diseño que realiza el Capítulo Estudiantil de LACCEI en la Universidad APEC. Incluye todos los documentos generados en el desarrollo de proyectos de diseño e investigación (perfiles, informes, documentos metodológicos, etc.). El propósito de esta colección es apoyar el trabajo metodológico de investigación y desarrollo de proyectos, así como también, preservar y facilitar el intercambio del conocimiento generado en los grupos de trabajo. Se estructura en dos (2) áreas temáticas: Documentos generales I+D, donde se podrán encontrar los documentos que contienen los lineamientos metodológicos y de planificación del trabajo investigativo; y Proyectos colaborativos I+D, donde se podrán encontrar los documentos generados en el desarrollo de los proyectos de investigación y diseño.
- **Colección Participación:** colección de documentos concernientes a la participación de los miembros del Capítulo Estudiantil en conferencias, congresos, coloquios, foros y ferias, nacionales e internacionales, relacionados con la educación, la investigación y el desarrollo de proyectos de Ingeniería.

Incluye también los documentos generados por esta comunidad académica en sus actividades de promoción del intercambio de ideas y prácticas de valor, mediante la organización de eventos nacionales e internacionales. Se estructura en dos (2) áreas temáticas: a) Organización y coordinación de eventos; y b) Participación en eventos.

- **Colección Vinculación:** colección de documentos relativos al proceso de vinculación internacional del Capítulo Estudiantil. Incluye todos aquellos documentos derivados de las actividades de identificación, establecimiento y mantenimiento de las relaciones de colaboración para el intercambio de conocimientos y de experiencias entre estudiantes de ingeniería de distintos países. Se estructura en cinco (5) áreas temáticas: a) Directorios; b) Regiones; c) Acuerdos de colaboración; d) Proyectos de colaboración; y e) Perfiles de ciudades y países.
- **Colección Difusión:** colección de las publicaciones del Capítulo Estudiantil y de los documentos de presentación o promoción de los objetivos y actividades de la organización. Se estructura en cinco (5) áreas temáticas: Publicaciones periódicas; Ponencias a congresos; Artículos; Sitio Web; y Materiales publicitarios.

Además del acceso a las colecciones, entre los servicios que se ofrecerán a través del repositorio se incluyen los siguientes:

- Sistema de autoarchivo y administración de las colecciones por parte de los mismos usuarios, mediante un flujo de trabajo de calidad controlada por la Biblioteca.
- Sistema de suscripción a las colecciones.

- Servicio de alerta de actualización de las colecciones por la vía del correo electrónico.
- Guías y ayudas sobre el manejo del Repositorio.
- Estadísticas de uso de las colecciones.

El modelo de servicios del repositorio se representa en el Apéndice 7 de este documento, denominado “Diseño del Portal del Repositorio”.

Contenidos y formas de acceso: Las distintas colecciones del repositorio incluirán todo tipo de materiales digitales: informes de proyectos, ponencias a congresos, documentos de trabajo, materiales docentes, fotografías y videos, incluyendo el acceso al texto completo de la revista editada por el Capítulo Estudiantil.

En la política sobre el acceso a los contenidos del repositorio se considerarán los siguientes aspectos: a) el tipo de documento; b) las autorizaciones para hacer públicos los contenidos; y c) algunas restricciones que se aplicarán a la información.

En la Tabla 5.2 se establece para cada tipo de contenido del Repositorio la estrategia respecto a su acceso.

COLECCIÓN	TIPOS DE CONTENIDO	FORMA DE ACCESO
Organización	– Documentos normativos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Constitución ▪ Organigramas ▪ Logos institucionales ▪ Reglamentos de comités ▪ Guías de ejecución de actividades ▪ Política editorial ▪ Instructivo del sistema de gestión de contenidos ▪ Formatos 	Los documentos internos producidos por la organización para regular sus procesos funcionales, tendrán acceso restringido según niveles o estamentos de dirección.

Tabla 5.2. Tipos de contenido del repositorio y formas de acceso.

COLECCIÓN	TIPOS DE CONTENIDO	FORMA DE ACCESO
Organización	<ul style="list-style-type: none"> – Directiva <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informes de nominaciones y elecciones – Capital Humano <ul style="list-style-type: none"> ▪ Directorio de miembros activos ▪ Fichas personales ▪ Grupos de trabajo ▪ Registro de nuevos miembros – Planificación <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planes estratégicos ▪ Planes operativos anuales y cronogramas ▪ Memorias anuales ▪ Reportes mensuales 	Podrá definirse el acceso para cada ítem de la colección, favoreciendo el flujo de los documentos que se requieren en los procesos de trabajo y el intercambio de documentos con otras organizaciones colaboradoras.
	<ul style="list-style-type: none"> – Tesorería y Asuntos Financieros <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presupuestos anuales ▪ Reportes financieros ▪ Informes de auditoría anuales ▪ Plan de captación de fondos ▪ Aportaciones de los miembros – Asambleas y Reuniones <ul style="list-style-type: none"> ▪ Actas y resoluciones de las asambleas generales, reuniones del Consejo Directivo y reuniones generales ▪ Informes de reuniones de trabajo de los comités. – Comunicación <ul style="list-style-type: none"> ▪ Correspondencia oficial enviada y recibida 	También podrá restringirse el acceso a algunos documentos de esta colección que se consideren de uso interno exclusivamente.
Formación	<ul style="list-style-type: none"> – Informes de análisis y detección de necesidades – Planes anuales de formación – Listas de expertos y académicos por áreas. – Programas de formación (talleres, cursos, seminarios, conferencias): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ponencias y presentaciones ▪ Materiales de apoyo o recursos didácticos ▪ Informes de resultados ▪ Galería de fotos. – Objetos de Aprendizaje (materiales de clase, presentaciones, etc.). 	Esta plataforma podrá organizarse para ofrecer acceso a los documentos que apoyan la realización de cursos a grupos determinados de usuarios y a la vez podrá preservar el material de pasado a los fines de su reutilización.

Tabla 5.2. Tipos de contenido del repositorio y formas de acceso (continuación).

COLECCIÓN	TIPOS DE CONTENIDO	FORMA DE ACCESO
Investigación y diseño	<ul style="list-style-type: none"> – Documentos generales I+D <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan anual de investigaciones y proyectos ▪ Métodos y herramientas – Proyectos colaborativos I+D: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfiles ▪ Informes de avance, resultados y evaluación ▪ Galería de fotos 	<p>Se facilitará el acceso a documentos por proyecto, según los requerimientos de los grupos de investigación formados; así como también se podrá salvaguardar los resultados de las investigaciones para su publicación o presentación futura.</p> <p>Algunas restricciones de acceso podrían aplicarse a los informes de resultados de las investigaciones, considerando el tema de patentes y derechos de autor.</p>
Participación	<ul style="list-style-type: none"> – Organización y coordinación de eventos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño, planificación y organización ▪ Temarios y programas ▪ Políticas, normativas y guías de supervivencia ▪ Estrategias de publicidad y material promocional ▪ Informes de ejecución y resultados ▪ Ponencias y presentaciones. 	Igualmente, se facilitará el acceso a documentos que se requieran para la organización y difusión de eventos; y se podrán preservar para su potencial reutilización.
	<ul style="list-style-type: none"> – Participación en eventos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calendarios de eventos internacionales ▪ Convocatorias y programas ▪ Estrategias de participación ▪ Producción (<i>papers, posters</i>, presentaciones, modelos y prototipos). ▪ Informe de misión ▪ Galería de fotos 	Las ponencias a congresos, presentaciones y toda la producción intelectual de los miembros del Capítulo Estudiantil, contará con las debidas licencias para asegurar los derechos de los autores.
Vinculación	<ul style="list-style-type: none"> – Directorios (de universidades y facultades de ingeniería; organizaciones internacionales de facultades y estudiantes de ingeniería; agrupaciones estudiantiles; asociaciones profesionales) – Regiones (líneas de interés y grupos de trabajo) – Acuerdos de colaboración – Proyectos de colaboración – Perfiles de ciudades y países 	<p>Se permitirá el acceso a material de referencia en apoyo a los distintos trabajos y actividades.</p> <p>Se preservarán los documentos oficiales de acuerdos y proyectos de colaboración.</p>

Tabla 5.2. Tipos de contenido del repositorio y formas de acceso (continuación).

COLECCIÓN	TIPOS DE CONTENIDO	FORMA DE ACCESO
Difusión	<ul style="list-style-type: none"> – Publicaciones periódicas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revista cuatrimestral (texto completo) ▪ Boletín mensual (texto completo) – Ponencias a congresos – Artículos (preprints y postprints) – Sitio Web – Materiales publicitarios (gráficos y audiovisuales) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentaciones generales ▪ Brochure ▪ Galería de fotos ▪ Videos ▪ Afiches 	<p>Mediante consentimiento expreso de los autores para incluir el documento en el Repositorio y su autorización para comunicar públicamente su trabajo.</p> <p>Con respecto a los artículos científicos, ponencias a congresos, etc., se planteará la conveniencia de utilizar la solución que ofrecen las licencias <i>Creative Commons</i>, como un conjunto de herramientas legales y tecnológicas que permiten a los autores aplicar a sus obras las restricciones que ellos consideren apropiadas.</p> <p>Otros documentos (presentaciones, <i>brochure</i>, etc.), podrán tener difusión pública.</p>

Tabla 5.2. Tipos de contenido del repositorio y formas de acceso (continuación).

Autores y propiedad intelectual: Conforme al modelo de servicios y los tipos de contenido definidos, los autores autorizados para depositar los contenidos en el repositorio son los siguientes:

- **Facultad de Ingeniería y Tecnología:** Decana, coordinadores académicos, docentes e investigadores. Como productores de contenido (ponencias en congresos, artículos en publicaciones periódicas, etc.), como asesores de los estudiantes y miembros del comité de control de calidad de contenidos del Repositorio.
- **Directiva del Capítulo Estudiantil:** como productores de contenido y principales autores de los documentos gubernativos de la organización.
- **Estudiantes:** como productores de contenido, miembros activos del Capítulo Estudiantil vinculados a los comités de trabajo, proyectos, grupos o redes de investigación.

- **Personal de la Biblioteca:** como responsables de la administración del Repositorio y miembros del comité de control de calidad de contenidos del Repositorio.

En la actualidad, la Universidad no cuenta con una política de propiedad intelectual y transferencia de conocimientos y tecnologías que contribuya al resguardo, protección y explotación o transferencia de los conocimientos o tecnologías generados en el ámbito universitario.

A fin de regular todas las actividades vinculadas a la propiedad intelectual de las producciones científicas, tecnológicas y artísticas al interior de la Universidad, esta política deberá formularse estableciendo claramente sus objetivos y alcance, e incluyendo la definición de todos los aspectos relativos a la base legal, el régimen de titularidad de los documentos y todos los procedimientos, mecanismos y licencias concernientes a esta gestión.

Considerando la misión social de la Universidad y su visión estratégica de contribuir a los proyectos de sociedades basadas en el conocimiento, se recomienda que esta política se sustente en los principios del movimiento *Open Access*, que defiende el derecho al acceso público y la disseminación, sin restricciones económicas y legales de la información científico-técnica (Suber, 2007).

Para articular de forma efectiva el propósito de esta política, se desarrollará un plan para orientar a la comunidad universitaria sobre los beneficios del acceso abierto y el tema de derechos de autor, así como también se definirá un sistema de gestión flexible que promueva la colaboración de los miembros de la comunidad universitaria y que permita combinar la publicación y el uso digital de contenidos académicos, con la concesión de derechos a los autores respecto de sus obras.

En este sentido, se planteará a los miembros del Capítulo Estudiantil de LACCEI en UNAPEC la conveniencia de utilizar la solución que ofrecen las licencias *Creative Commons*, como un conjunto de herramientas legales y tecnológicas que permiten a los autores aplicar a sus obras únicamente las restricciones que ellos consideren apropiadas, y no todas las que la ley les permite.

Con esto se persigue facilitar la vía del autoarchivo o depósito voluntario de la producción de los autores en el repositorio institucional, propiciando así la generación, el intercambio y la difusión de conocimientos entre los miembros de la comunidad universitaria.

Sistema de administración y flujo de trabajo: el sistema será administrado por la Biblioteca. El flujo de trabajo será diseñado y guiado por especialistas bibliotecarios y de las tecnologías de la información, asegurando la calidad del proceso.

La práctica del autoarchivo será el mecanismo idóneo para alimentar el Repositorio. Inicialmente podría ser percibido como una carga adicional para los autores, pues además de archivar el documento tendrán que completar un fichero. Una vez superado este obstáculo, el autoarchivo será una práctica para promover el desarrollo de la cultura y el aprendizaje organizacional y la integración sinérgica de los esfuerzos individuales de los miembros de la organización hacia propósitos comunes o afines.

El flujo de trabajo cumplirá cuatro (4) fases básicas (Bustos, 2008):

a) **Fase de identificación y autenticación del autor:** este paso tiene como objetivo la identificación del autor, su pertenencia a la comunidad o a una unidad funcional específica dentro de ella. Servirá además para gestionar los correspondientes permisos

para depositar los documentos en una colección. Será una fase sencilla y rápida en la que se consignen datos básicos que puedan ser contrastados con la base de datos de la organización: nombres y apellidos, comité, grupo de trabajo o de investigación al que pertenece, etc.

b) **Fase de información legislativa e institucional:** esta fase busca formalizar el compromiso asumido tanto por los autores como por la propia Institución, de suscribirse a la política del Repositorio. Previo a la carga de documentos, se ofrecerá toda la información legal e institucional que regula el funcionamiento del Repositorio y define los derechos y responsabilidades de los actores institucionales.

c) **Fase de carga:** en esta fase el propio autor (estudiante, docente o investigador) completará un fichero, eligiendo primero la colección o tipología documental a la que pertenece el documento que va a cargar. Luego asignará los metadatos básicos, como autores, título, materia, resumen, colección, etc., especificará el formato y cargará el documento.

d) **Fase de evaluación del documento:** esta etapa del proceso tiene como objetivo normalizar y controlar la calidad de los documentos publicados en el Repositorio. Un Comité Evaluador –integrado por miembros de la Facultad de Ingeniería, de la Directiva del Capítulo Estudiantil y de la Biblioteca –, realizará una evaluación del contenido. Si el informe es negativo, se le comunicará al autor para que efectúe las correcciones pertinentes; si es positivo, el documento pasará a la evaluación de los aspectos formales. Esta fase incluye la revisión por parte de la Biblioteca de los metadatos asignados por el autor, que eventualmente se completarán para garantizar la pertinencia en el momento de la recuperación. La Biblioteca se involucrará directamente en la catalogación de los artículos y en el asentamiento de encabezamientos de materias. De igual manera,

asegurará que el Repositorio cuente con los esquemas y estándares actuales de interoperatividad y un conjunto de tareas de mantenimiento a cargo de la unidad de apoyo tecnológico (Martínez, 2006).

Evaluación y selección del software: el análisis para la selección del software para la creación y administración del repositorio del Capítulo Estudiantil se llevó a cabo atendiendo principalmente a la colección de documentos como elemento nuclear del repositorio. El proceso de evaluación siguió las siguientes etapas (Tramullas y Garrido, 2006):

- Análisis de objetivos y capacidades, tanto técnicas como humanas.
- Definición de la colección digital: características de los documentos; niveles de procesamiento de la información; criterios de preservación digital.
- Definición de las operaciones que se llevarán a cabo por las comunidades de usuarios sobre la colección.
- Análisis de las comunidades de usuarios implicadas; pautas de comportamiento y flujos de trabajo.
- Análisis de las características funcionales y de rendimiento de las aplicaciones de software libre disponibles para la creación de repositorios.

En el proceso de selección de la herramienta informática para la puesta en marcha y desempeño del repositorio se tomaron en cuenta los siguientes criterios estratégicos:

- Utilizar un software existente, desarrollado para la creación y administración de repositorios institucionales. Se argumenta que en el desarrollo de un programa informático propio se invierten muchos recursos (entre los cuales el tiempo es el más

importante) y que los resultados no siempre se ajustan a los recursos invertidos (De la Vega, 2008).

- Seguir la tendencia mundial de implementar los repositorios institucionales con software libre. Las ventajas principales que este tipo de software ha aportado a los repositorios han sido: a) la reducción de los costos, aunque se reconoce que existe un costo de desarrollo e implementación para adaptar el software seleccionado a las necesidades establecidas del repositorio; b) la adaptabilidad, ya que permiten realizar mejoras acercando los programas a los requisitos establecidos; y c) el escrutinio público, ya que el código libre está sometido a un proceso de revisión que aporta dinamismo a la corrección de errores, hecho que garantiza la continuidad teórica del software (Zurita, 2003).
- Compatibilidad con el protocolo *Open Archives Initiatives Protocol for Metadata Harvesting*, OAI-PMH (Barrueco y Subirats, 2003).

La elección del software se basó en un análisis de las características funcionales y de rendimiento de las aplicaciones de software libre disponibles para la creación de repositorios. La aplicación debía cumplir los siguientes requisitos:

- Software libre o de código abierto.
- Software especializado para repositorios institucionales.
- Utilizado por instituciones académicas y adaptable a la estructura del sistema universitario.
- Facilidad de adaptación (personalización).
- Funcionalidad: captura, almacena, indexa, recupera y preserva en formato digital todo el material.

- Facilidad de uso.
- Disponibilidad de funcionalidades para el usuario final (presencia o ausencia de funciones consideradas necesarias por los miembros de la comunidad de usuarios).
- Definición de flujos de trabajo y administración de usuarios (proceso de incorporación y de gestión de documentos, incluyendo el autoarchivo)
- Sistema efectivo de recuperación de información (integra motor de búsqueda).
- Capacidad para gestionar cargas masivas de datos, gran cantidad de colecciones y versatilidad para dar soporte a diferentes tipos de documentos.
- Facilidad para el tratamiento de los datos y que ofrezca listados amigables.
- Facilidad para implementar revistas digitales o pre-prints.
- Uso de estándares de comunicación (metadatos).
- Proceso de instalación, adecuación a los sistemas actuales.
- Avance tecnológico y escalabilidad (preparado para futuras ampliaciones con el mínimo impacto posible sobre lo implementado, contempla futuras migraciones).

Se evaluaron las siguientes aplicaciones:

EPrints Digital Repository Software (<http://www.eprints.org/software/>), DSpace (<http://www.dspace.org/>), Fedora (<http://fedoraproject.org/es/>) y Greenstone Digital Library Software (<http://www.greenstone.org/>). Gracias a su funcionalidad, viabilidad y versatilidad, se seleccionó como herramienta tecnológica para la implementación del Repositorio, el software de código abierto DSpace desarrollado por el Massachusetts Institute of Technology (MIT) en colaboración con Hewlett Packard. Se trata de una herramienta diseñada para almacenar, indizar el contenido y difundir los trabajos de

investigación de instituciones académicas, lo que explica su creciente difusión en repositorios de documentos de universidades.

Funcionalidades de la plataforma: la herramienta ofrece una plataforma con las funcionalidades básicas que se requieren para la creación y manejo del repositorio. Soporta una estructura en comunidades y colecciones que se adapta adecuadamente al sistema universitario y a las características de la comunidad integrada por los miembros del Capítulo Estudiantil. Ofrece, asimismo, la posibilidad de realizar adaptaciones generales del sistema a las especificaciones de diseño que se establezcan (como cambiar el idioma del programa, la presentación y el contenido de los mensajes y otros textos del menú). Las funcionalidades que ofrece son las siguientes (Rodríguez-Gairín y Sulé, 2008):

- a) **Creación de comunidades y de colecciones:** el programa permite estructurar el repositorio en comunidades y colecciones, dónde las comunidades contienen sub-comunidades y/o colecciones y las colecciones contienen documentos. La definición de estas secciones jerárquicas se puede hacer desde la interfaz de administración del sistema.
- b) **Gestión de usuarios:** es un sistema de colaboración que permite una planificación previa de las personas que interactuarán con él. Ofrece la posibilidad de un acceso público (que no requiere ningún registro) y la consulta de las colecciones y documentos públicos, y un acceso registrado, que permite la consulta de colecciones restringidas así como interactuar con el sistema para gestionar los documentos depositados. Una vez creados los usuarios, el administrador del sistema puede asignarlos a grupos y a cada

uno de estos grupos se los pueden asignar privilegios (lectura, escritura, añadir, borrar y administrar) por comunidades, colecciones o ítems concretos.

c) **Representación de la información (metadatos):** está configurado con el esquema de metadatos Dublin Core (2007) y también permite integrar de otros esquemas para describir mejor los documentos.

d) **Vocabularios controlados:** tiene la funcionalidad del uso de vocabularios controlados, que consisten básicamente en una lista de términos ordenados jerárquicamente y orientados a la clasificación temática de los documentos.

e) **Publicación:** el proceso de publicación de documentos en el repositorio se basa en el modelo de autoarchivo, en el que es el propio autor el que cuelga el documento en el repositorio, el que lo describe (metadatos) y el que le asigna unos derechos de explotación. Opcionalmente, el programa permite establecer un paso previo a la publicación definitiva consistente en la revisión del documento y de la descripción hecha por parte de otros miembros de la comunidad. El proceso de publicación de un documento en Dspace sigue los pasos siguientes:

- Identificación del autor.
- Elección de la colección en la cual quiere publicar el documento.
- Descripción del documento (metadatos).
- Asignación del fichero correspondiente al documento (preferentemente en formatos abiertos como PDF, XML, TXT, HTM, HTML, JPG, etc.).
- Elección de la licencia de derechos de autor (habitualmente *Creative Commons*).
- Revisión del documento y de la descripción por parte de otros miembros (opcional).
- Publicación definitiva del documento.

- f) **Flujo de trabajo:** el proceso de depósito de un documento contempla un flujo de trabajo de tres pasos. Cada paso puede estar asignado a una persona o a un grupo de personas que reciben una notificación cuando un documento llega a este paso. Si no está asignado a nadie este paso se omite. Cuando una persona de un grupo del flujo de trabajo recibe el documento puede rechazarlo, modificar los metadatos y/o aceptarlo, con lo cual pasará automáticamente al siguiente paso y en última instancia, el documento será publicado en el repositorio.
- g) **Consulta:** permite configurar tres maneras diferentes de hacer búsquedas: navegación, consulta simple y consulta avanzada. El programa permite navegar alfabéticamente por los elementos siguientes: "Comunidades y colecciones", "Título", "Autor", "Materias" y "Fecha de publicación". Se pueden parametrizar estos elementos de navegación. Puede buscar de manera simultánea en varios campos. En caso de buscar por más de un término, emplea por defecto el operador OR. Este criterio también se puede modificar escogiendo otros operadores de búsqueda (AND o NOT). También se puede configurar el sistema para que indexe a texto completo el contenido de los documentos publicados.
- h) **Visualización de resultados y de registros:** Una vez realizada la consulta los resultados se muestran, por defecto, con los campos "Fecha de publicación", "Título" y "Autores". Se pueden añadir nuevos campos, borrar los ya existentes o mover su posición dentro de la tabla.
- i) **Difusión:** Además de la difusión a través de la propia interfaz de consulta, DSpace dispone de tres herramientas más para dar a conocer los documentos depositados:

- **Alertas:** permite enviar por correo electrónico una notificación con los registros que se han dado de alta en una determinada colección. Para activar esta opción solamente hace falta ir a la página de la colección y subscribirse.
 - **Sindicación de contenidos (RSS):** se puede habilitar la funcionalidad de difundir mediante RSS las actualizaciones que se hacen en una determinada comunidad y/o colección (Sureau, 2006).
 - **OAI:** Dspace soporta Open Archives Initiatives Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) como proveedor de datos. De este modo los registros están disponibles para que los metadatos asociados a los objetos puedan ser recopilados (*harvesting*) por todo tipo de recolectores.
- j) **Preservación:** DSpace utiliza una aplicación denominada *Checksum Checker* que se ejecuta dentro de una tarea programada (cada día, por ejemplo) con objeto de detectar alteraciones en los ficheros, ya sea por corrupción física de los soportes magnéticos o por virus informáticos.
- k) **Estadísticas:** el paquete de estadísticas incluye datos sobre la visualización de las páginas, búsquedas realizadas, conexiones, errores, entre otros.

Requerimientos técnicos de instalación: el código fuente del programa puede obtenerse del sitio Web de DSpace (SourceForge). En abril del 2008 la versión estable era la 1.4.2, aún cuando ya se encuentra accesible una versión beta de la 1.5. DSpace es una aplicación cliente/servidor que se gestiona vía Web, es decir, que la mayor parte de procesos pueden llevarse a cabo con un navegador estándar como Internet Explorer, Firefox u Opera. Desde el punto de vista del servidor, DSpace puede instalarse tanto en entornos Linux como en un servidor Windows, siempre que reúna una serie de

prerrequisitos (Rodríguez-Gairín y Sulé, 2008): entorno de desarrollo Java 1.4 o superior; herramienta de compilación Apache Ante 1.6.2 o superior; sistema de gestión de bases de datos PostgreSQL 7.3 u Oracle 9 o superiores con el juego de caracteres Unicode activados; servidor de aplicaciones Jakarta TomCat 4.x o 5.x.

Conjuntamente con el departamento de Tecnologías de la Información de la Universidad, se llevó a cabo un análisis de factibilidad técnica de integración con los sistemas actuales. Se determinó que la aplicación DSpace presenta facilidades de adaptación al diseño del portal de la Universidad y no requiere una notable inversión en programación.

5.2.2 Biblioteca Digital CE-LACCEI

La Biblioteca Digital CE-LACCEI se ha concebido como un subconjunto de la colección de recursos electrónicos y servicios virtuales de información que conforman la Biblioteca Virtual de la Universidad APEC, dirigido a satisfacer las necesidades específicas de la comunidad conformada por los miembros del Capítulo Estudiantil de LACCEI.

Conforme a las necesidades identificadas en esta investigación, la Biblioteca Digital de CE-LACCEI ofrecerá los siguientes recursos y servicios de información:

- a. Acceso al texto completo de libros y revistas electrónicas, así como a bases de datos de artículos de publicaciones periódicas especializadas en temas de ingeniería, ciencia y tecnología, que están suscritas por la Biblioteca.
- b. Enlace a una selección de sitios Web especializados en temas vinculados a la ingeniería, ciencia y tecnología, evaluados previamente por la Biblioteca.

- c. Búsqueda temática en el OPAC de la Biblioteca, restringida a títulos de la colección de ingeniería, ciencia y tecnología.
- d. Servicio de Referencia en Línea, mediante el cual, a través del sitio Web y del correo electrónico, los usuarios podrán realizar preguntas concretas a los bibliotecarios sobre cualquier tema relacionado con las actividades académicas e investigativas que realizan.
- e. Servicio de Diseminación Selectiva de Información, un servicio centrado en la investigación bibliográfica mediante el cual se ofrecerá sistemáticamente información sobre los distintos aspectos que conforman los problemas objeto de estudio de esta comunidad de usuarios.
- f. Sistema en línea de reservación y préstamo de material bibliográfico de la Biblioteca.
- g. Sistema en línea de reservación y préstamo de salas de estudio en grupo y del salón multimedia de la Biblioteca.

5.2.3 Estrategia de gestión editorial de la revista CE-LACCEI

Esta estrategia está dirigida a contribuir con la calidad y la difusión de las publicaciones de los resultados de las actividades académicas y científicas del Capítulo Estudiantil.

Se propone el Sistema OJS (Public Knowledge Project, 2002-2005) como alternativa y plataforma idónea para la edición de la revista electrónica de CE-LACCEI, así como también la de otras revistas científicas de la Universidad. OJS es un sistema de administración de publicaciones periódicas, desarrollado por el Public Knowledge Project (PKP) de Canadá, para expandir y mejorar el acceso a la investigación. Es un

sistema de software abierto de acceso gratuito para publicaciones de todo el mundo con el propósito de hacer de la publicación de acceso libre una opción viable para más revistas.

Mediante el uso de esta plataforma, se propone asistir a los miembros del Comité de Publicaciones del Capítulo Estudiantil en cada fase del proceso de publicación, desde el envío de artículos por parte de los autores, hasta la publicación en línea de la revista.

Entre las ventajas que ofrece el software OJS para la edición de revistas se incluyen las siguientes: a) reduce el costo de la publicación en papel; b) mejora la visibilidad y amplía el acceso universal a través de Internet; d) facilita la colaboración internacional; y e) mejora la viabilidad de publicar mediante acceso abierto, puesto que está basado en el estándar Dublin Core para metadatos y en el Open Access Initiative para su diseminación.

También como parte de esta estrategia, la Biblioteca colaborará con asesorías y talleres de capacitación a los miembros del Capítulo Estudiantil, sobre: a) elaboración de artículos científicos; b) criterios de calidad de las revistas científicas y de divulgación; y c) inclusión de la revista de CE-LACEEI en servicios internacionales de indización.

5.3 Diseño del sistema cultural

Para la Universidad y, de manera particular, para cada una de las redes o comunidades de conocimiento que se desarrollan al interior de la institución, es vital conservar y difundir su patrimonio intelectual. Por lo tanto, es necesario generar políticas, mecanismos e incentivos que posibiliten preservarlo y difundirlo, permitiendo el acceso a ese conocimiento al mayor número de personas.

De acuerdo con Dávila, Núñez, y Sandia (2006), el principal factor que interviene en la exitosa implantación de un mecanismo de preservación y difusión de la producción intelectual institucional a través de un repositorio, es eminentemente organizacional y metodológico, además de estar relacionado con la apropiación tecnológica por parte de los actores institucionales. Por eso, cada institución debe generar y aplicar las políticas y los esquemas metodológicos para desarrollar, captar y difundir contenidos digitales, desarrollando al mismo tiempo mecanismos de capacitación, reconocimiento y retribución a los autores de los contenidos colocados en el repositorio.

La política de la Universidad para la creación e implementación de los repositorios de las redes de conocimiento (incluyendo el Repositorio del Capítulo Estudiantil de LACCEI), deberá ser pública y conocida por toda la comunidad universitaria. Esta política establecerá los compromisos a asumir, tanto por parte de la institución como de los autores. Además, se establecerán los principios y lineamientos que orientarán los procesos de diseño, implementación y desarrollo de los repositorios de la Universidad. Incluirá también las estrategias de promoción y divulgación de los repositorios entre los miembros de la comunidad universitaria, que contribuyan al éxito de la implantación de esta iniciativa en la cultura universitaria de UNAPEC.

- **Sistema de incentivos:** Para generar la motivación en las comunidades académicas y científicas productoras de contenidos, se afirma que es indispensable ofrecer una serie de incentivos, los cuales deben ser orientados en dos sentidos: a) medidas ejecutivas (políticas, disposiciones o decretos) de las autoridades universitarias; y b) incentivos dirigidos directamente a los individuos y comunidades o redes de investigación (Dávila, Núñez, y Sandia, 2006).

En este sentido, para generar la motivación en los generadores de contenidos en el Repositorio del Capítulo Estudiantil de LACCEI en la Universidad APEC, se propone que se implemente un sistema de incentivos auspiciado por la Vicerrectoría Académica, la Vicerrectoría de Asuntos Docentes y Estudiantiles y el Departamento de Investigaciones de la Universidad, que incluya acciones como las siguientes:

- a) Ofrecer capacitación sobre el proceso del autoarchivo para ayudar a los autores en este procedimiento y en los trámites de licencias o derechos de autor.
- b) Que la participación de los profesores en el Repositorio sea tomada en cuenta en la evaluación del desempeño docente y en el sistema de escalafón profesoral.
- c) Ofrecer financiación para futuras investigaciones, viajes, participación en congresos internacionales, participación en programas de formación, etc.
- d) Diseñar indicadores de uso de los documentos los cuales se muestran permanentemente en línea.
- e) Generar reconocimientos públicos en base a estos indicadores, como por ejemplo: premios anuales para los autores de los documentos más consultados, según categorías (ponencias en congresos, artículos en publicaciones científicas, etc.).
- f) Para algunos casos, establecer una política institucional para el autoarchivo obligatorio, por ejemplo, para los docentes e investigadores que participan en programas de doctorado y en proyectos de investigación auspiciados por la Institución.

- g) Vincular los artículos, apuntes de clase, ensayos y demás productos de información de los docentes e investigadores a sus hojas de vida y a la productividad de la red de conocimiento.

Estrategias de promoción y divulgación: Las principales acciones contempladas en el plan de promoción y divulgación del repositorio institucional son las siguientes:

- Realizar de manera regular y creciente, actividades de difusión y de educación masiva, para desarrollar la cultura de acceso a la información y del libre acceso al conocimiento.
- Disponer una política bien definida y material promocional y didáctico eficaz.
- Divulgar las estrategias institucionales y las políticas de la Universidad para incentivar el autoarchivo en el Repositorio.
- Asegurar que el portal del repositorio esté bien diseñado y satisfaga las expectativas de los usuarios.
- Elaborar y disponer documentos de trabajo que sirvan de apoyo para la difusión del repositorio, por ejemplo:
 - Una presentación que se utilice para formar a la plantilla de la biblioteca sobre los objetivos, contenido y manejo del repositorio.
 - Una presentación que se utilice para informar a los estudiantes, profesores e investigadores.
 - Una guía dinámica sobre el proceso de autoarchivo y la consulta o uso del repositorio.

- Extender a todo el personal bibliotecario el conocimiento del repositorio, incluyendo nociones sobre la filosofía del acceso abierto, los derechos de autor, ventajas que tiene el autoarchivo para la comunidad universitaria, etc.
- Realizar presentaciones a una amplia variedad de comités o grupos (autoridades de la Universidad, profesores, investigadores, personal bibliotecario, estudiantes) sobre los beneficios del repositorio para la institución y la comunidad académica y científica, e información acerca de cómo pueden aportar contenidos.
- Publicar las estadísticas de consulta y citas del material almacenado en el repositorio.
- Promocionar el repositorio hacia el exterior, incluyendo su inscripción en los registros pertinentes (como, por ejemplo, en The Directory of Open Access Repositories – OpenDOAR), para garantizar su recolección por los motores de búsqueda (*harvesters*).

5.4 Implementación

El plan de implementación para la puesta en marcha y ejecución todos los componentes del sistema de gestión de conocimiento propuesto incluyen las siguientes fases:

1. Instalación de la plataforma tecnológica del sistema de gestión de conocimiento.
2. Implementación de un programa de capacitación para el personal de la Biblioteca designado para la participación y administración del sistema.
3. Realización de talleres metodológicos para los integrantes de la red de conocimiento.
4. Presentación, discusión y aprobación del plan anual de actividades y proyectos de investigación de la red de conocimiento.

5. Carga inicial de contenidos.
6. Puesta en marcha del plan aprobado.
7. Desarrollo y seguimiento continuo al plan de motivación y de las acciones de fortalecimiento al sistema cultural e informativo de la red de conocimiento gestionada por la Biblioteca.
8. Definición de indicadores y evaluación periódica de la efectividad del sistema.

Capítulo 6: Conclusión y Recomendaciones

Esta sección contiene las principales conclusiones de la investigación, una serie de recomendaciones y sugerencias de trabajos futuros con los que se podría extender el alcance de este proyecto de investigación.

6.1 Conclusiones

La implementación de estrategias de gestión del conocimiento en el entorno de las instituciones de educación superior se define en la consolidación de nuevas funciones de la biblioteca, a través de una mayor integración de esta unidad en los procesos de aprendizaje y de generación de nuevos conocimientos y de su contribución a la difusión de la producción intelectual y científica de la universidad.

Alineada a esta visión, se presenta como principal resultado de esta investigación una estrategia de gestión de conocimiento impulsada desde la Biblioteca; una práctica de valor para el desarrollo de las funciones sustantivas universitarias, que al mismo tiempo conlleva un proceso de aprendizaje y desarrollo para la Biblioteca, así como para la comunidad académica a la cual orienta sus servicios.

Las redes o comunidades de conocimiento pueden llegar a ser mecanismos estratégicos muy eficaces para fomentar la innovación y la generación de nuevos conocimientos en una universidad. La gestión del conocimiento implica la conversión del conocimiento tácito (individual y subjetivo) en explícito (conocimiento documentado y replicable), y su transformación en un activo estratégico de la organización. De esta manera la integración de redes de conocimiento en el contexto universitario hace que todas las partes involucradas en las redes estén intercambiando conocimiento continuamente (Castañeda y Pérez, 2005).

Las bibliotecas constituyen un eje determinante en el marco de una estrategia institucional para desarrollar redes o comunidades de conocimiento en el ámbito universitario. Su práctica y experiencia en estudios de usuarios y detección de necesidades de información posibilitan la identificación del conocimiento tácito, objeto de todo sistema de gestión de la información y del conocimiento que sustenten. También, dentro de la biblioteca se encuentra un cúmulo importante de información; las redes de conocimiento pueden apoyar sus procesos de intercambio de información y de conocimiento relacionándose con la red de información que provee la biblioteca.

6.2 Contribución

El sistema de gestión del conocimiento propuesto a partir de la investigación realizada y del análisis de las necesidades de información e intercambio de conocimientos de la comunidad seleccionada como caso de estudio, está orientado a contribuir al desarrollo de la base y del flujo de información y del conocimiento generado en la Universidad o institución anfitriona, principalmente desde cuatro dimensiones:

- a) **Aporte a la creación de nuevo conocimiento:** propiciando que la Biblioteca apoye los procesos de producción y socialización del conocimiento en la Universidad, proveyendo recursos de información, espacios y mecanismos para el intercambio de conocimiento entre estudiantes, académicos, investigadores y profesionales de la información.
- b) **Aporte a la difusión del conocimiento:** favoreciendo que la Biblioteca colabore en los procesos de identificación, valoración, reconocimiento, divulgación y visibilidad de la producción científica de la Universidad, proveyendo medios y canales para la difusión de este conocimiento.

- c) **Aporte a la utilización del conocimiento (potenciación del impacto de la producción intelectual):** promoviendo que la Biblioteca contribuya a la aplicación del conocimiento generado en la Universidad, ofreciendo servicios especializados de procesamiento de la información y proveyendo acceso al conocimiento generado por las redes o comunidades, a la comunidad académica y científica internacional y sus usuarios potenciales en diversos sectores de la sociedad.
- d) **Aporte a la gestión del capital humano y del conocimiento individual:** con esta investigación se busca promover desde la Biblioteca la generación de nuevos aprendizajes, el desarrollo de nuevas competencias, habilidades, valores, técnicas y conocimientos, tanto de los estudiantes, académicos e investigadores que sean partícipes de las redes de conocimiento, como de las personas que trabajan en los servicios de información de la Biblioteca.

Otros aportes de la investigación están orientados a:

- Recuperar el conocimiento tácito de los distintos actores institucionales.
- Desarrollar la memoria organizacional y el acopio de información de valor estratégico para la Universidad.
- Fomentar el flujo de información y conocimiento a lo interno de la Institución.

6.3 Recomendaciones

La implementación del sistema de gestión de conocimiento propuesto en este proyecto de investigación implica un cambio en el modelo de gestión universitaria vigente, razón por la que se recomienda:

- Definir una estrategia para la gestión del cambio organizacional en la que se tomen en consideración las siguientes dimensiones:

- **El compromiso:** la gestión del conocimiento es un proceso continuo dentro de una institución; para ello se requiere atención constante y compromiso de todas las partes involucradas. El primer requerimiento para el éxito de esta propuesta es que deberá existir un compromiso firme y consciente de toda la institución, en especial de las autoridades académicas y administrativas, reconociendo explícitamente, mediante la definición de un marco político, normativo y misional, que el aprendizaje organizacional y la generación de nuevos conocimientos son procesos que deben ser gestionados, para lo cual deberán comprometerse los recursos necesarios.

Deberá instalarse dentro de la Biblioteca y dentro del sistema académico la total confianza y comprensión del proceso de captura e intercambio de conocimiento por parte de los integrantes de las redes de conocimiento, creando un clima de seguridad frente al acceso abierto y el libre intercambio de información. Asimismo, deberá facilitarse la comprensión de la metodología de trabajo de las redes o comunidades de conocimiento y obtener de los participantes el compromiso de participar voluntaria y comprometidamente con el proceso de captura e intercambio de conocimientos.

- **El liderazgo de la Biblioteca,** consolidado a través de la definición de nuevos productos y servicios y de la promoción del uso del conocimiento, reforzando así sus competencias críticas y su rol en la gestión del conocimiento en el contexto universitario.
- **La dimensión cultural,** abordada a partir del modo en que la Biblioteca se orienta a favorecer el aprendizaje y la innovación, incluyendo acciones que refuerzan un

comportamiento abierto a la investigación y a la generación de nuevos conocimientos.

- **La tecnología**, considerada desde el punto de vista de cómo la Biblioteca desarrolla medios y modos para facilitar el flujo de conocimiento y para contribuir al desarrollo de una base de conocimiento de valor para la comunidad a la cual sirve.

Esta solución o propuesta de gestión del conocimiento es un proceso que se apoya en las tecnologías, en los servicios y recursos de información. Sin embargo, es preciso entender que es en los procesos de interacción social en los que se verifica el verdadero flujo o intercambio de conocimiento que propicia el aprendizaje organizacional. Por tanto, para su implementación se recomienda: considerar los aspectos socioculturales que influyen en la predisposición de los individuos para compartir el conocimiento y superar los obstáculos relacionados con la apropiación de las tecnologías por parte de la comunidad.

Actualmente existen diversos productos tecnológicos que reúnen funcionalidades útiles para la gestión de la producción intelectual de las instituciones académicas de nivel superior y muchas otras herramientas para gestionar el conocimiento de las organizaciones. Sin embargo, ninguna de las herramientas estudiadas ofrece por si sola todas las funcionalidades que se requieren para la gestión de los procesos de generación, intercambio y difusión del conocimiento que satisfagan las necesidades particulares de las redes o comunidades de conocimiento. En este sentido, se recomienda: identificar herramientas tecnológicas adecuadas a cada uno de los procesos definidos por las comunidades, que a la vez permitan la interoperatividad con otras herramientas o sistemas y un funcionamiento integrado.

La implementación de la estrategia de gestión de conocimiento propuesta debe también incluir un plan de monitoreo y evaluación continua de la calidad y el impacto de la solución. En este sentido, para el proceso de evaluación se recomienda utilizar indicadores definidos como los que se sugieren a continuación:

- Disponibilidad de una solución tecnológica eficaz para la administración del conocimiento.
- Personal de la Biblioteca formado con nuevas competencias para la gestión del conocimiento.
- Número significativo de investigadores, académicos y estudiantes de la Universidad integrados en las redes de conocimiento.
- Redes de estudiantes, académicos e investigadores integradas de modo sinérgico con la red de información de la Biblioteca, mediante el uso de las nuevas tecnologías de la información.
- Grado de uso de los recursos y servicios especializados de información que ofrece la Biblioteca, por parte de la comunidad académica y científica de la Universidad.
- Resultados de investigaciones como producto del trabajo colaborativo de los miembros de la redes de conocimiento.
- Textos originales publicados de la autoría de los participantes en las redes de conocimiento. Artículos publicados en revistas científicas y de divulgación en el ámbito internacional.
- Grado de uso de la herramienta por parte de los miembros de las redes.
- Evidencia del trabajo colaborativo: participación en foros, publicaciones conjuntas.
- Buen flujo de la comunicación entre los participantes de las redes.

- Creación de grupos virtuales interdisciplinarios para la resolución de problemas.

Se recomienda también realizar un análisis sistemático de las estadísticas de acceso a los repositorios de las redes de conocimiento, con el fin de conocer cuántas personas están participando en las distintas actividades y cuáles son las colecciones o ítems que más interesan.

6.4 Trabajos futuros

Para continuar y extender el alcance de este proyecto de investigación, se sugieren los siguientes trabajos futuros:

- Continuar con la identificación de otras redes o comunidades de conocimiento que se desarrollan al interior del sistema universitario. Para obtener mejores y mayores beneficios, es indispensable diseñar cuidadosamente las estrategias de gestión de conocimiento de un modo sensible a las características particulares de la cultura organizacional y a las necesidades específicas de cada una de las redes o comunidades de conocimiento identificadas.
- Revisar periódicamente el funcionamiento de las redes de conocimiento y realizar reportes donde quede registrado, medido y evaluado el flujo de información y conocimiento.
- Gestionar el cúmulo de conocimiento generado y revisar la calidad del contenido, para posteriormente promover su consolidación en la memoria organizacional y su utilización para generar conocimiento nuevo.

Referencias

- Aguirre, J. (1997). *El futuro del libro*. Recuperado el 19 de marzo de 2008, de: <http://www.ucm.es/info/especulo/numero5/futlibro.htm>.
- Ahumada, L. y Bustos, A. (1999). *Modelo Ágora: un modelo integrado de gestión del conocimiento, la información y el aprendizaje organizacional en bibliotecas universitarias*. Chile: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Recuperado el 14 de marzo de 2008, de: <http://regweb.ucatolica.edu.co/publicaciones/psicologia/ACTA/n11/articulosrevista/art%204%20acta%2011.pdf>
- Albornoz, M. y Alfaraz, C. (2006). *Redes de conocimiento: construcción, dinámica y gestión*. Recuperado el 10 de octubre de 2007, de: <http://www.oei.es/salactsi/libroRC2006.pdf>
- Álvarez, F. (2004). Reto: decidir sobre la tecnología para mejorar los servicios bibliotecarios a los lectores. *Boletín de la ANABAD*, 54 (1-2). Recuperado el 15 de abril de 2008 de: <http://www.anabad.org/archivo/docdow.php?id=205>
- Artiles, S. (2002). *Las redes del conocimiento como producto de la gerencia de información en ambientes académicos*. Recuperado el 27 de marzo de 2007, de: http://www.sappiens.com/castellano/articulos.nsf/Gesti%C3%B3n_del_Conocimiento/Las_redes_del_conocimiento_como_producto_de_la_gerencia_de_informaci%C3%B3n_en_ambientes_acad%C3%A9micos/1409CBC6982F9F3041256BD4003C2692!openDocument
- Barrueco, J. y Subirats Coll, I. (2003). Open archives initiative. Protocol for metadata harvesting (OAI-PMH): descripción, funciones y aplicaciones de un protocolo. *El Profesional de la Información*, 12(2), pp. 99-106. Recuperado el 8 de diciembre de 2008 de: <http://eprints.rclis.org/177/2/cardedeu.pdf>
- Bhatt, G. (2001). Knowledge management in organizations: examining the interaction between technologies, techniques, and people. *Journal of Knowledge Management*, 5 (1), pp. 68-75. ProQuest document ID: 115722274.
- Bond, J. (1997). The drivers of the information revolution: cost, computing power, and convergence. *Viewpoint*. Disponible en: The World Bank Group. Documents & Reports. Recuperado el 11 de febrero de 2008, de: http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSPContentServer/WDSP/IB/1999/08/15/000009265_3980624164928/Rendered/PDF/multi_page.pdf
- Borghofft, U. y Pareschi, R. (1997). Information Technology for Knowledge Management. *Journal of Universal Computer Science*, 3 (8), pp. 835-842.

- Braun, P. (2002). *Digital knowledge networks: linking communities of practice with innovation*. Recuperado el 23 de octubre de 2007, de: <http://0-proquest.umi.com.millennium.itesm.mx:80/pqdweb?did=120629457&sid=14&Fmt=4&clientId=23693&RQT=309&VName=PQD>.
- Budapest Open Access Initiative (2002). Recuperado el 30 de noviembre de 2008 de: <http://www.soros.org/openaccess/read.shtml>
- Bustelo, Carlota (2006). Gestión de documentos: enfoque en las organizaciones. *El Profesional de la Información*, 15 (1), pp. 4-5.
- Bustos, A. (2006). *¿La biblioteca universitaria hace gestión del conocimiento o la biblioteca universitaria enseña a hacer gestión del conocimiento?* [presentación]. Nuevos desafíos para las bibliotecas universitarias: competencias informacionales, gestión de conocimiento, centros de recursos para el aprendizaje y la investigación. Talca. Recuperado el 11 de febrero de 2008, de: <http://eprints.rclis.org/archive/00007613/>
- Bustos, A. (2008). *Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior*. Recuperado el 21 de enero de 2009 de: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/10336/223/1/Directrices.pdf>
- Cabral, B. (2007). El papel de las bibliotecas y la educación en la gestión del conocimiento de la sociedad contemporánea. *Alexandria: Revista de Ciencias de la Información*, 3 (6), pp. 15-19. Recuperado el 8 de febrero de 2008, de: http://pergamopucp.edu.pe/alexandria/files/alexandria/numero_actual49/El_papel_de_las_bibliotecas.pdf
- Capurro, R. (2000). *La hermenéutica y el fenómeno de la información*. Recuperado el 15 de marzo de 2008 de: <http://www.capurro.de/herminf.html>
- Carrillo, F. (1999). *The KM Movement: Current Drives and Future Scenarios*. Memorias de 3rd International Conference on Technology, Policy and Innovation: Global Knowledge Partnerships: Creating Value for the 21st Century. Austin, University of Texas. Agosto 30 - Septiembre 2 de 1999. Recuperado el 4 de octubre de 2007, de: http://www.sistemasdeconocimiento.org/Portal/p_csc3.html
- Carrillo, F. (2001a). El futuro de la gestión del conocimiento. En Arbonés, A. (Ed.), *Cómo evitar la miopía en la administración del conocimiento* (Cap. 12). Bilbao, España: Ediciones Díaz Santos. Recuperado el 4 de octubre del 2007, de: http://www.sistemasdeconocimiento.org/p_csc3.html
- Carrillo, F. (2001b). *La evolución de las especies de la gestión del conocimiento: un reporte expedicionario de los nuevos territorios*. Intervención a distancia en el evento "Entorno empresarial del siglo XXI: cinco años del Cluster de Conocimiento". Bilbao, España, 26 de junio de 2001. Recuperado el 4 de octubre del 2007, de: http://www.sistemasdeconocimiento.org/p_csc3.html

- Casas, R. (2001). El enfoque de redes y flujos de conocimiento en el análisis de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad. *Cairos* 5 (8). Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM. Recuperado el 11 de septiembre de 2007, de: <http://sibe.ecosur.mx/ApoyoAcedemicoDesarrolloRegional/Casas,%202001.pdf>
- Castañeda, M. y Pérez, Y (2005). Aspectos teórico-conceptuales sobre las redes y las comunidades virtuales de conocimiento. *Acimed* 13 (6). Recuperado el 27 de octubre de 2008, de: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci02605.htm
- Castells, M. (1996). *El surgimiento de la sociedad de redes*. Recuperado el 24 de marzo de 2008, de: <http://www.hipersociologia.org.ar/catedra/material/Castellscap6.html>
- Castells, M. (1998). *La era de la información, economía, sociedad y cultura*. Vol. I: La sociedad red. Madrid: Alianza Editorial.
- Castells, M. (2000a). *The Rise of the Network Society*. (2da.ed.). Malden: Blackwell Publishing.
- Castells, M. (2000b). *Una economía global. La ciudad de la nueva economía*. Conferencia pronunciada en el Salón de Ciento del ayuntamiento de Barcelona, el 21 de febrero de 2000, en el acto de clausura del Máster “La ciudad: políticas proyectos y gestión” organizado por la Universidad de Barcelona. Recuperado el 27 de marzo de 2008, de: http://www2.cddc.vt.edu/digitalfordism/fordism_materials/castells.htm
- Chamero, J. (2001). El Futuro del ciberespacio. El espacio Web y la noosfera. *Red científica. Ciencia, tecnología y pensamiento* [en línea]. Recuperado el 01 de abril de 2008, de: <http://www.redcientifica.com/doc/doc200107130001.html>
- Choo, C. (2000). Working with knowledge: how information professionals help organizations manage what they know. *Library Management*. 21 (8), pp. 395-403. Recuperado el 22 de agosto de 2007, de: <http://0-proquest.umi.com.millennium.itesm.mx/pqdweb?did=115921671&sid=5&Fmt=3&clientId=23693&RQT=309&VName=PQD&cfc=1>
- Codina, M. (1999). *¿Para qué dedicar tiempo a una intranet en una biblioteca universitaria?* Ponencia presentada en II Jornadas Andaluzas de Documentación. Granada, España. Recuperado el 18 de abril de 2008, de: https://upcommons.upc.edu/e-prints/bitstream/2117/1735/1/codina_paraque.pdf
- Creative Commons España (s.f.). Disponible en: <http://es.creativecommons.org/>
- Dávila, J., Núñez, L. y Sandia, B. (2006). Los repositorios institucionales y la preservación del patrimonio intelectual académico. *Interciencia (INCI)* [en línea]. 31 (1), pp. 22-28. Recuperado el 19 de febrero de 2009, de: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0378-18442006000100006&lng=es&nrm=iso.

- D'Alòs-Moner (2006). La gestión documental: aspectos previos a su implementación. *El Profesional de la Información*, 15 (3), pp. 222-226.
- Davenport, T. y Prusak, L. (2001). *Conocimiento en acción: cómo las organizaciones manejan lo que saben*. Buenos Aires: Pearson Education.
- Declaración de Berlín sobre Acceso Abierto (2003). Recuperado el 30 de noviembre de 2008 de <http://www.geotropico.org/Berlin-I-2.pdf>
- Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto (2003). Recuperado el 05 de diciembre de 2008 de: http://ictlogy.net/articles/bethesda_es.html
- De la Herrán, M. (2008). La sociedad de la información... ¿o no? Mucha información y poca intuición. Recuperado el 14 de abril de 2008, de: <http://www.redcientifica.com/doc/doc200107200001.html>
- De la Vega Sivera, R. (2008). Software libre en repositorios de e-información. *El Profesional de la Información*, 17 (1), pp. 49-55.
- Domínguez, M. (2004). *La biblioteca universitaria ante el nuevo modelo de aprendizaje: docentes y bibliotecarios, aprendamos juntos porque trabajamos juntos*. Recuperado el 24 de abril de: <http://www.usal.es/~ofeees/ARTICULOS/dominguez9.pdf>
- Drucker, P. (1969). *The Age of Discontinuity*. New York: Harper & Row.
- Dublin Core Metadata Initiative (2007). Recuperado el 30 de noviembre de 2008 de <http://dublincore.org>
- DSpace. Recuperado el 12 de enero de 2009 de: <http://www.dspace.org/>
- EPrints. Recuperado el 12 de enero de 2009 de: <http://www.eprints.org/software/>
- Ershova, T. y Hohlov, Y. (2000). *Migrar de la biblioteca de hoy a la biblioteca de mañana: ¿Re- o E-volución?* Ponencia presentada en 66th IFLA Council and General Conference. Jerusalén, Israel, 13-18 agosto de 2000. Recuperado el 27 de marzo de 2008 de: <http://www.ifla.org/IV/ifla66/papers/063-110s.htm>
- Evans, G. y Zarnosky, M. (2005). *Developing library and information center collections*. 5ta. edición. Westport: Libraries Unlimited. 446 p.
- Fedora. Recuperado el 12 de enero de 2009 de: <http://fedoraproject.org/> y <http://fedoraproject.org/es/>
- Fernández, V. (2006). Gestión del conocimiento versus gestión de la información. *Investigación bibliotecológica: Archivonomía, bibliotecología e información*, 20 (41), pp. 44-62. Recuperado el 24 de enero de 2008, de: <http://www.ejournal.unam.mx/ibi/vol20-41/IBI002004102.pdf>

- Fotache, M. (2005). Knowledge Management between Fad and Relevance. *Information*, 8 (2), pp. 255-268. Recuperado el 19 de octubre de 2007, de: <http://ssrn.com/abstract=905117>
- Fowler, R. (1998). The university library as learning organization for innovation: an exploratory study. *College and Research Libraries*, 59 (3), pp. 220-231. Recuperado el 22 de abril de 2008 de: <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlpubs/crljournal/backissues1998b/may98/fowler.pdf>
- Freire, J. (2008). Redes sociales: ¿modelos organizativos o servicios digitales? *El Profesional de la Información*, 17 (6), pp. 585-588.
- Fuentes, J. (2004). *La biblioteca en la sociedad de la información*. Ponencia presentada en Foro Biblioteca y Sociedad. Experiencias de innovación y mejora. España, 14-16 de octubre de 2004. Recuperado el 20 de marzo de 2008, de: <http://www.anabad.org/admin/archivo/docdow.php?id=206>
- García, F. (2002). *La universidad del siglo XXI como un modelo de industria de la información y el conocimiento*. Ponencia presentada en el Taller Mesoamericano y del Caribe de Biblioteca Digital y de Educación a Distancia. México. Recuperado el 21 de marzo de 2008, de: www.istec.org/events/ponencias/U%20Siglo-XXI.pdf
- Goh, S. (2002). Managing effective knowledge transfer: An integrative framework and some practice implications. *Journal of Knowledge anagement*. 6 (2) pp. 23-31. Recuperado el 10 de octubre de 2007, de: <http://0-proquest.umi.com.millennium.itesm.mx/pqdweb?did=278015581&sid=34&Fmt=4&clie ntId=23693&RQT=309&VName=PQD&cfc=1>
- Gómez, J. (2002). *Tema 4: Gestión de bibliotecas. Calidad y evaluación*. Recuperado el 17 de marzo de 2008, de: <http://www.um.es/gtiweb/jgomez/bibgen/intranet/04gestion-b.PDF>
- Greenstone Digital Library Software. Recuperado el 12 de enero de 2009 de: <http://www.greenstone.org/>
- Güell, C. (2006). *La gestión del conocimiento en una biblioteca universitaria de ciencias de la salud*. España: Universitat de Barcelona. Recuperado el 22 de abril de: www.carloshaya.net/xjornadas/comunicaciones/cc7.rtf
- Guzmán, G. y Wilson, J. (2005). The "soft" dimension of organizational knowledge transfer. *Journal of Knowledge Management*, 9 (2). ProQuest document ID: 869815551.
- Hernández, A. (2007). Paradigmas dominantes y emergentes en la Bibliotecología y la Ciencia de la Información: continuidad y ruptura en la dinámica informacional. *Acimed*, 16 (3) Recuperado el 15 de abril de 2008, de: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_3_06/aci02907.htm
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill. 705 p.

- Johannessen, J., Olaisen, J. y Olsen, B. (2002). Aspects of a systemic philosophy of knowledge: from social facts to data, information and knowledge. *Kybernets*. 31 (7-8), pp. 1099-1120. ProQuest document ID: 222373181.
- Jones, N., Herschel, R. y Moesel, D. (2003). Using “knowledge champions” to facilitate knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 7 (1), pp. 49-63. ProQuest document ID: 344256581.
- Joyanes, L. (1997). Cibersociedad. *Los retos sociales ante el nuevo mundo digital*. Madrid: Morales Kopp.
- Joyanes, L. (2000, junio). Cambio tecnológico y nueva sociedad de la información (Cibersociedad). Séptima parte: La revolución silenciosa y la cibersociedad. *Cibermaneras. Revista Vivat Academia* [en línea], 2 (16). Recuperado el 24 de marzo de 2008, de: <http://www2.uah.es/vivatacademia/anteriores/dieciseis/cibermaneras.htm>
- Keefer, A. (2007). Los repositorios digitales universitarios y los autores. *Anales de Documentación*, 10 (1), pp. 205-214. Recuperado el 30 de noviembre de 2008 de: http://www.cuaed.unam.mx/apee/moodle/cated/cursos/ricblu_04/materiales/unidad_1/ut4/repositorios_digitales_universit.pdf
- Kelly, K. (1996). *Paul Romer: The Economics of Ideas*. Recuperado el 12 de agosto de 2007, de: <http://www.versaggi.net/e-commerce/articles/romer-econideas.htm>.
- Kwan, M. y Cheung, P. (2006). The Knowledge Transfer Process: From Field Studies to Technology Development. *Journal of Database Management*, 17 (1), pp. 16-32. Hong Kong: University of Hong Kong. ProQuest document ID: 935135011.
- Lockhart, C. (2008). *Capítulos Estudiantiles de LACCEI. Resumen de los objetivos, fundamentos y estructura*. Santo Domingo: Universidad APEC. [Documento electrónico].
- Lopera, L. (2000). *Integración de redes de conocimiento: una responsabilidad de la biblioteca*. Ponencia presentada en el Sexto Congreso Nacional de Bibliotecología y Documentación, ASCOLBI. Santafé de Bogotá, Julio 4-7 de 2000. Recuperado el 25 de agosto de 2007 en: <http://eprints.rclis.org/archive/00003636/01/lopera.pdf>
- Lopera, L. (2005). *Los estudios de la cibercultura en la biblioteca universitaria desde la perspectiva de las ciencias de la discusión*. Recuperado el 27 de marzo de 2008, de: http://biblioteca.udea.edu.co/~hlopera/cibercultura_biblioteca_universitaria.html
- López Medina, A. (2006). Beneficios de los repositorios institucionales para la comunidad universitaria. En: *Weblogs mi+d: Open Access acceso abierto a la información científica* [en línea]. Recuperado el 18 de diciembre de 2008 de: <http://weblogs.madrimasd.org/openaccess/archive/2006/08/31/39195.aspx>

- Lynch, C. (2000). From Automation to Transformation: Forty Years of Libraries and Information Technology in Higher Education. *Educause Review*, 35 (1), pp. 60-68. Recuperado el 22 de abril de 2008, de:
<http://www.educause.edu/pub/er/erm00/pp060068.pdf>
- Mansell, R. (1998). *Knowledge Societies: Information Technology for Sustainable Development*. New York: Oxford University Press. 323 p.
- Martínez, A. (2001). Un modelo de procesos clave de administración de conocimiento. *Transferencia*, 14 (53), pp. 28-29. Recuperado el 4 de octubre del 2007,
http://www.sistemasdeconocimiento.org/Materiales_de_Difusion/archivos_pdf/procesos_km.pdf
- Martínez, D. (s.f.). *El Centro de Recursos para el Aprendizaje CRAI. El nuevo modelo de biblioteca universitaria*. Recuperado el 25 de abril de 2008, de:
http://www.aab.es/pdfs/gtbu_crai.pdf
- Martínez, F. (1999). *El salto desde la gestión de información a la gestión del conocimiento*. España: Grupo de Tecnologías de la Información, Departamento de Información y Documentación de la Universidad de Murcia. Recuperado el 20 de abril de 2008, de:
<http://www.um.es/gtiweb/fjmm/elsalto.doc>
- Martínez, J. (2006). El uso de metadatos para mejorar la interoperabilidad del conocimiento en los servicios de administración electrónica. *El Profesional de la Información*, 15 (2), pp. 114-125.
- Martín-Moreno, Q. (2004). *Aprendizaje colaborativo y redes de conocimiento*. Ponencia publicada en el libro de actas de las IX Jornadas Andaluzas de Organización y Dirección de Instituciones Educativas; 15-17 de diciembre de 2004. Granada, España: Grupo Editorial Universitario. Recuperado el 17 de marzo de 2008, de:
<http://88.2.123.21/Sevimeco/biblioteca/orgeduc/redes/Quintina%20Martin%20Moreno.pdf>
- McMahon, R. (2003). *Introducción a las redes*. Madrid: Anaya Multimedia. 496 p.
- Menéndez-Barzanallana R. (2008). Introducción a la Informática. En *Redes y comunicaciones* (Cap. 9). España: Universidad de Murcia. Recuperado el 01 de abril de 2008, de:
<http://www.redcientifica.com/doc/doc200107130001.html>
- Meso, P. y Smith, R. (2000). A resource-based view of organizational knowledge management systems. *Journal of Knowledge Management*, 4 (3), p. 224. ProQuest document ID: 115722231.

- Middleton, M. (1999). De la gestión de la información a la gestión del conocimiento: perspectivas sobre el desarrollo. *El Profesional de la Información*, 8(5), pp.10-17. Recuperado el 02 de abril de 2008, de: http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1999/mayo/de_la_gestin_de_la_informacin_a_la_gestin_del_conocimiento_perspectivas_sobre_el_desarrollo.html
- Morales, E. (2001). La sociedad de la información en el siglo XXI: las bibliotecas universitarias. *Revista Digital Universitaria*, 2 (2) [en línea]. México: UNAM. Recuperado el 11 de febrero de 2007, de: <http://www.revista.unam.mx/vol.2/num2/art1/index.html>
- Moreiro, J. (2002). *Nuevas competencias profesionales para nuevas funciones bibliotecarias*. Universidad Carlos III de Madrid. Recuperado el 17 de marzo de 2008, de: <http://www.anabad.org/admin/archivo/docdow.php?id=204>
- Moreno, M. (2005). Nuevas tecnologías y redes de conocimiento. *Boletín informativo AICD – OEA* [en línea]. Recuperado el 20 de Septiembre de 2007, de: <http://www.educoas.org/portal/es/tema/2006/ago06.aspx?culture=es&navid=1>
- Moscoso, P. y Ortiz-Repiso, V. (2002). El impacto tecnológico en el quehacer bibliotecario: hacia un nuevo modelo de biblioteca. La biblioteca digital. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 25, pp. 115-127. Recuperado el 27 de abril de: http://www.bib.fcien.edu.uy/images/informacion_bib/Presentaci%C3%B3n%20Gabriel%20Ortuzar.pdf
- Newman, V. (1997). Redefining knowledge management to deliver competitive advantage. *Journal of Knowledge Management*, 1 (2), pp. 123-132. Recuperado el 7 de febrero de 2008, de: <http://www.uoc.edu/dt/20133/index.html>
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York: Oxford University Press.
- OpenDOAR, The Directory of Open Access Repositories. Consultado el 15 de enero de 2009 en: <http://www.opendoar.org/>
- Open Society Institute, OSI (2004). *A Guide to Institutional Repository Software*. Recuperado el 8 de diciembre de 2008 de: http://www.soros.org/openaccess/pdf/OSI_Guide_to_IR_Software_v3.pdf
- Orera-Orera, L. (2007). La biblioteca universitaria ante el nuevo modelo social y educativo. *El Profesional de la Información*, 16 (4), pp. 329-337.
- Peña Vera, T. (2006). Contribución de las unidades de información en las redes organizacionales. *RVG*, 11 (36), pp. 531-549. Recuperado el 27 de agosto de 2007 de: http://www.serbi.luz.edu.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842006012000002&lng=es&nrm=iso

- Phipps, S. (1993). Transforming libraries into learning organizations. *Journal of Library Administration*, 18 (3-4), pp.19-37. Recuperado el 18 de marzo de 2008, de: www.emeraldinsight.com/.../published/emeraldfulltextarticle/pdf/0150270408_ref.html
- Pineda, J. (2000). El rol del bibliotecólogo en la sociedad de la información. *Biblios: Revista de Bibliotecología y Ciencias de la Información*, 2 (6), pp. 1-6. Recuperado el 6 de agosto de 2007, de: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=16106402>
- Piquer, J. (2000). *La muerte de las bibliotecas*. Recuperado el 19 de marzo de 2008, de: <http://www.dcc.uchile.cl/~jpiquer/Extension/Informatica/biblioteca/biblioteca.html>
- Prada Madrid, E. (2005). Las redes de conocimiento y las organizaciones. *Bibliotecas y tecnologías de la información*, 2 (4), pp. 16-25. Recuperado el 25 de agosto de 2007 de: <http://eprints.rclis.org/archive/00009004/>
- Public Knowledge Project (2002-2005). PKP Open Journal Systems. Vancouver: University of British Columbia. Consultado el 10 de enero de 2009 en: <http://www.pkp.ubc.ca/ojs/>
- Ranguelov Y., S. (2002). *Gestión de la información como elemento de la gestión del conocimiento*. Recuperado el 17 de marzo de 2008, de: www.gestiondelconocimiento.com
- Rivero, J. (2006). El cluster de conocimiento de la biblioteca universitaria “Chiqui Gómez Lubián” de la UCLV. Recuperado el 27 de agosto de 2007 en: www.dict.uh.cu/Ponencias_VI%20Taller/Ponencias_Cubanos/Jose%20Rivero%20Dia_z.doc
- Rodríguez Poo, M. (2006). El profesional de la información y la gestión del conocimiento en la biblioteca del siglo XXI. *Mendive*, 4 (15). Pinar del Río, Cuba. Recuperado el 10 de febrero de 2008, de: <http://www.pr.rimed.cu/sitios/Revista%20Mendive/Num15/1.htm>
- Rodríguez Rovira, J. M. (1999). La gestión del conocimiento: una gran oportunidad. *El profesional de la información*, 8 (3), [en línea]. Recuperado el 25 de enero de 2008 de: http://www2.ub.es/bid/consulta_articulos.php?url=http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1999/marzo/la_gestion_del_conocimiento_una_gran_oportunidad.html&issn=1699-2407&numero=3
- Rodríguez, Y. (2006). *Para comprender la existencia de la sociedad – red, la sociedad informacional o la cibernética*. Recuperado el 24 de marzo de 2008 de: <http://www.cibersociedad.com/congres2006/gts/comunicacio.php?llengua=es&id=1063>
- Rowley, J. (1999). What is knowledge management? *Library Management*, 20 (8), pp. 416-419. ProQuest document ID: 116356909.

- Sánchez G. de las Bayonas, S. (2004a). *Acciones para Gestionar el Conocimiento en las Bibliotecas Universitarias*. Universidad de Alicante, España. Recuperado el 18 de abril de 2008, de: <http://www.gestiondelconocimiento.com/leer.php?id=326&colaborador=salvasan>
- Sánchez G. de las Bayonas, S. (2004b). *Análisis de la Gestión del Conocimiento en las bibliotecas universitarias de la Comunidad Valenciana: propuesta de un modelo y acciones de mejora*. Universidad de Alicante, España. Recuperado el 18 de abril de 2008, de: <http://cicic.unizar.es/ibersid2004/Resumenes/AnalisisdelaGestion.htm>
- Sánchez G. de las Bayonas, S. (2005, 26 de septiembre). El valor estratégico de las bibliotecas universitarias. *Textualidad Electrónica* [en línea]. Recuperado el 2 de marzo de 2008, de: <http://textoselectronicos.blogspot.com/2005/09/el-valor-estrategico-de-las.html>
- Sánchez, B. (2006). Ciencia, investigación y cultura en la biblioteca universitaria actual. *Acimed*, 15 (1). Recuperado el 25 de enero de 2008 de: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15_1_07/aci16107.htm
- Sánchez, B. (2008). Desde la teoría a la praxis en las bibliotecas universitarias de hoy: El valor de las tres I: iniciativa, inventiva e inteligencia. *Acimed*, 18 (2). Recuperado el 8 de diciembre de 2008 de: <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v18n2/aci07808.pdf>
- Sánchez, M. (2004). La biblioteca como una organización que aprende. *Biblioteca Universitaria*, 7 (2), pp. 100-109. México: Dirección General de Bibliotecas de la UNAM. Recuperado el 21 de abril de 2008 de: http://eprints.rclis.org/archive/00006332/01/Vol7No2_jul.dic2004_p_100-109.pdf
- Schiavo, E. (2006). La universidad y los conocimientos emergentes en el espacio-tiempo de las TIC. En Albornoz, M. y Alfaraz, C. (Eds.), *Redes de conocimiento: construcción, dinámica y gestión*. Recuperado el 11 de octubre de 2007, de: <http://www.oei.es/salactsi/libroRC2006.pdf>
- Secretaría de Estado de Educación Superior Ciencia y Tecnología, SEESCYT (2008). *Plan Decenal de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (2008-2017)*. Santo Domingo, República Dominicana: Secretaría de Estado de Educación Superior Ciencia y Tecnología. Recuperado el 15 de marzo de 2008, de: <http://www.seescyt.gov.do>
- Serradell, E. y Pérez, Á. (2003). *La gestión del conocimiento en la nueva economía*. Recuperado el 28 de octubre de 2007, de: <http://www.uoc.edu/dt/20133/index.html>
- Serrano-Cobos, J. (2007). Evolución de los sistemas de gestión de contenidos. *El Profesional de la Información*, 16 (3), pp. 213-215.
- Shanhong, T. (2000). *Gestión del conocimiento en las bibliotecas del siglo XXI*. Ponencia presentada en 66th IFLA Council and General Conference. Jerusalén, Israel, 13-18 agosto de 2000. Recuperado el 24 de agosto de 2007 de: <http://www.ifla.org/IV/ifla66/papers/057-110s.htm>

- Silió, T. (2004). Fundamentos tecnológicos del acceso abierto: Open Archives Initiative y Open Archival Information System. *El Profesional de la Información*, 14(5), pp. 365-380.
- Smith, E. (2001). The role of tacit and explicit knowledge in the workplace. *Journal of Knowledge Management*, 5 (4), pp. 311-321. Recuperado el 21 de agosto de 2007 de ABI/INFORM Global Database. Biblioteca Digital del Tecnológico de Monterrey.
- Sureau, D. (2006). *RSS. Really Simple Syndication. Building and Using an RSS Feed*. Recuperado el 15 de enero de 2009, de: <http://www.xul.fr/en-xml-rss.html#overview>
- Stehr, N. (2001). A world made of knowledge. *Society*, 39 (1), pp. 89-92. Recuperado el 20 de abril de 2008 en: <http://www.springerlink.com/content/rk0tq0bg9hpde4ld/>
- Suber, P (2007). *Timeline of the Open Access Movement*. Recuperado el 05 de enero de 2009 de: <http://www.earlham.edu/~peters/fos/timeline.htm>
- Sveiby, K. (1997). *The new organizational wealth: managing and measuring knowledge-based assets*. Recuperado el 7 de febrero de 2008, de: <http://www.uoc.edu/dt/20133/index.html>
- Tapscott, D. (1996). Twelve Themes of the New Economy. En: Tapscott, D., *Thriving in a New Economy*, cap. 2. Barcelona: Mc.GrawHill. Recuperado el 12 de agosto de 2007 de: http://www.une.edu.ve/~jmartine/the_digital_economy.htm
- Tardón, E. (1999). Bibliotecas universitarias y gestión del conocimiento. *El Profesional de la Información*, [en línea], 8 (4), pp.22-28. Recuperado el 07 de noviembre de 2007, de: http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1999/abril/bibliotecas_universitarias_y_gestion_del_conocimiento.html
- Tellis, W. (1997, Julio). Introduction to case study. *The Qualitative Report* [en línea], 3 (2). Recuperado el 15 de mayo de 2008, de: <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR3-2/tellis1.html>
- Tramullas, J. y Garrido, P. (2006). Software libre para repositorios institucionales. *El Profesional de la Información*, 15 (3), pp.171-181.
- UNESCO (2005). *Informe mundial de la UNESCO. Hacia las sociedades del conocimiento*. Publicado por Ediciones UNESCO. Recuperado el 7 de febrero de 2007 de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>
- Valdés, R. y Dalmau, A. (2003). *La biblioteca universitaria en la formación del profesional*. Ponencia en el VI Taller de Bibliotecas Universitarias de Iberoamérica. 21 al 25 de abril de 2003. Universidad de La Habana: Habana, Cuba. Recuperado el 7 de febrero de 2008, de: http://www.dict.uh.cu/Ponencias_VI%20Taller/Ponencias_Cubanos/Rosario%20Vald%20E9s%20Silva%20%20Adys%20Dalmau%20Muguercia.doc

- Valerio, G. (2002). Herramientas tecnológicas para administración de conocimiento. *Transferencia*, 15 (57), pp. 19-21. Recuperado el 02 de abril de 2007, de: http://www.sistemasdeconocimiento.org/Portal/p_csc3.html
- Vecchi, A. (2004). *Nuevos paradigmas para las unidades de información del futuro*. Documentos de interés, Asociación Hispana de Documentalistas en Internet (AHDI). Recuperado el 17 de marzo de 2008, de: <http://eprints.rclis.org/archive/00001189/>
- Villa, H. y Sánchez, A. (2005). Biblioteca híbrida: el bibliotecario en medio del tránsito de lo tradicional a lo moderno. *Acimed*, 13 (2). Recuperado el 19 de marzo de 2008, de: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_2_05/aci05205.htm Consultado: día/mes/año
- Yin, R. (1993). *Case Study Research, Design and Methods* (2da. ed.). Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Zurita Sánchez, J. M. (2003). *Software libre y libre acceso a la información: ingredientes para un ciberespacio público*. En: XXXIV Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía: memoria 14, 15 y 16 de mayo de 2003 (pp. 408-424). México, AMBAC. Recuperado el 18 de enero de 2009, de: <http://eprints.rclis.org/archive/00003480/>

Apéndice 1

Guía de la entrevista

ESTRATEGIA PARA UN NUEVO MODELO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL CONTEXTO DE LAS BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS

GUÍA DE LA ENTREVISTA

1. ¿Cuál es el origen de la creación del Capítulo Estudiantil LACCEI en UNAPEC?
2. ¿Cuales son los valores, objetivos y principales actividades que realiza el Capítulo Estudiantil?
3. ¿Cuáles son las principales áreas de interés de la organización?
4. ¿Quiénes lo integran? ¿Cómo están organizados internamente?
5. ¿Con quién y cómo se relacionan en el ámbito nacional e internacional?
6. ¿En cuáles documentos se encuentra registrada la memoria, la experiencia y las actividades de la organización?
7. ¿Cuáles son las principales necesidades, dificultades u obstáculos que enfrentan en el desempeño de sus funciones y para el logro de sus objetivos?
8. ¿Cuáles son las principales necesidades relacionadas con el acceso, el intercambio y la difusión de la información y la documentación que es relevante para los procesos y actividades que realizan?
9. ¿Cómo piensa que la Biblioteca puede colaborar y apoyarlos en sus actividades?
10. ¿Cuales son los principales logros de la organización, a la fecha? ¿Cuáles son los planes a futuro?

Apéndice 2

Cuestionario de la encuesta

ESTRATEGIA PARA UN NUEVO MODELO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL CONTEXTO DE LAS BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS

ENCUESTA

Nombre :	
Teléfono :	
E-mail :	
Indique su posición / ocupación principal:	<input type="checkbox"/> Estudiante de Ingeniería. Cuál: Semestre que cursa: <input type="checkbox"/> Estudiante de otra carrera. Cuál: <input type="checkbox"/> Egresado de Ingeniería (ex alumni). Año: <input type="checkbox"/> Docente / investigador de la Facultad de Ingeniería y Tecnología
Indique su edad:	<input type="checkbox"/> 17-25 <input type="checkbox"/> 26-35 <input type="checkbox"/> 36-
Indique género:	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F
Indique su nacionalidad:	
¿Cuáles idiomas domina?	
Indique el tiempo de su permanencia en el Capítulo Estudiantil	
¿Cuáles son los valores que comparten los miembros del Capítulo Estudiantil LACCEI/UNAPEC?	
¿Cuál es el principal objetivo o misión del Capítulo Estudiantil?	
¿Cuáles son los procesos o actividades principales de la organización?	
¿Cuáles procesos o actividades de la organización <u>están</u> normalizados y documentados en normas y procedimientos escritos? Indique cuáles documentos recogen la experiencia, las prácticas o los saberes propios de la organización.	
¿Cuáles procesos o actividades de la organización <u>no</u> están normalizados ni documentados en normas y procedimientos escritos?	

Apéndice 2

Cuestionario de la encuesta (continuación)

¿Cómo es la dinámica del intercambio entre los miembros y entre los distintos comités de la organización (frecuencia, cantidad, calidad y tipos de encuentros durante el año)?		
¿Cuál posición ocupa usted actualmente en la estructura organizativa del Capítulo Estudiantil?		
¿De cuál comité o grupo de trabajo del Capítulo Estudiantil forma usted parte integrante?		
¿Con cuáles otros comités o grupos de trabajo del Capítulo Estudiantil usted se relaciona y colabora?		
Frecuencia de este intercambio:	<input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Alta	
¿Con cuáles instituciones, empresas u organizaciones nacionales (o tipos de) tiene o busca vinculación el Capítulo Estudiantil LACCEI/UNAPEC? Indique el objetivo principal del contacto.	Institución	objetivo principal del contacto
¿Con cuáles instituciones, empresas u organizaciones extranjeras o internacionales tiene o busca vinculación el Capítulo Estudiantil LACCEI/UNAPEC? Indique el objetivo principal del contacto	Institución	objetivo principal del contacto
¿Cuáles son los principales espacios en los que se realizan encuentros y se produce la interacción de grupos (físicos y virtuales)?		
Indique los principales medios o mecanismos que se utilizan para la comunicación, interna y externa.		
Enumere los procesos específicos del Capítulo Estudiantil en los que participa, que requieren la consulta de fuentes documentales y de información. ¿Cuándo y para qué busca información y consulta fuentes documentales (libros, revistas, Internet, documentos, etc.)?		
Indique los principales temas o materias que interesan, en función de los procesos y actividades del Capítulo Estudiantil. Imagine una biblioteca especial para la organización, ¿cuáles son los temas o materias que no podrían faltar?		

Apéndice 2

Cuestionario de la encuesta (continuación)

<p>Indique cuáles de los servicios que ofrece la Biblioteca satisface mejor sus necesidades (donde 1 es el más requerido y 7 el menos requerido)</p>	<p>() Uso de sala de lectura () Uso de salas de estudio en grupo (cubículos) () Préstamo de materiales documentales (libros y revistas) () Préstamo de equipos informáticos () Acceso a bases de datos especializadas () Servicio de referencia () Acceso a Internet</p>
<p>¿Qué otro(s) servicio(s) requiere de la Biblioteca para apoyar la realización efectiva de las actividades y procesos del Capítulo Estudiantil?</p>	
<p>Indique su grado de satisfacción de los recursos y servicios que ofrece la Biblioteca, en función de sus necesidades de información y las actividades o procesos en los que participa en el Capítulo Estudiantil</p>	<p><input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Alto</p>
<p>Indique las principales debilidades de los servicios que ofrece actualmente la Biblioteca (cantidad y calidad de los recursos bibliográficos, formación del personal, infraestructura física, etc.)</p>	

¡¡¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!!!

Formato de observación directa

Fecha: _____ Observador: _____		
Anotaciones de observación directa	Anotaciones interpretativas	Anotaciones temáticas

Apéndice 4

Resultados de la observación directa

<p>Fecha: Viernes 9 de enero de 2009</p> <p>Observador: Giovanna Riggio</p>		
Anotaciones de observación directa	Anotaciones interpretativas	Anotaciones temáticas
<p>Es la primera convocatoria del año y la reunión ocurre apenas empezando el mes de enero. Es un viernes y son las 4 de la tarde.</p> <p>El grupo se reunió en la Universidad, en su propio campus, en el Laboratorio de Comunicaciones. Asistieron 17 estudiantes y casi al final, un profesor se integró de manera pasiva.</p> <p>Todos se agrupan en el centro, desarreglando la disposición normal de las sillas (frente a las computadoras) y se orientan hacia delante, frente a la pizarra en la que el líder del grupo dirige la sesión. En la pizarra ya están escritos los puntos a tratar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrenamiento a nuevos miembros. ▪ Reunión del Consejo. ▪ Elecciones de la Directiva. ▪ Revista ▪ Sitio Web ▪ Proyectos en proceso (Refrigerador, Silla de Ruedas) y proyectos nuevos (VNA Educativo, Antenas, Módulo de instrumentación para estudiantes y Aplicación del Modelo Matemático de propagación de microondas) 	<p>A pesar de que los estudiantes tienen múltiples actividades y responsabilidades (asistir a clases formales, etc.), los miembros del grupo están motivados y se evidencia un alto sentido de compromiso con los objetivos de la organización.</p> <p>El grupo parece muy organizado y disciplinado.</p> <p>Las actividades del presente año se concentrarán, principalmente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Desarrollo de proyectos. – Participación en dos eventos internacionales. <ul style="list-style-type: none"> ○ Foro Estudiantil Latinoamericano sobre Educación de Ingeniería. ○ Conferencia de LACCEI (Venezuela) ○ Global Student Forum on Engineering Education. Coloquio Global de la Educación de Ingeniería de la ASEE (Hungría) – Realización de talleres. – Publicación de la revista. – Puesta en marcha del sitio Web. 	<p>El alto nivel de motivación y disciplina de los miembros debe ser tomado en cuenta para el sistema de administración de la herramienta de gestión del conocimiento que se proponga. Es probable que sea conveniente y funcional el método del autoarchivo y delimitar claramente las funciones de la Biblioteca en el sistema.</p> <p>El sistema de gestión de contenidos que se diseñe, debe estar orientado a facilitar y apoyar la eficacia de los procesos radicales de la organización, en particular, su plan de trabajo anual.</p> <p>Cada uno de estos procesos deberá ser analizado, a fin de facilitar el flujo de información y conocimiento y de conformar una colección de recursos de información de contenido, alcance y formato pertinente y relevante a estos procesos.</p>

Apéndice 4

Resultados de la observación directa (continuación)

Anotaciones de observación directa	Anotaciones interpretativas	Anotaciones temáticas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Talleres ▪ Eventos internacionales <ul style="list-style-type: none"> ○ FELEI (Venezuela) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Expo LACCEI Estudiantil ○ GSF Hungría <ul style="list-style-type: none"> ▪ Papers <p>Punto por punto, se va discutiendo el estado actual de cada proceso, los resultados alcanzados en el pasado año y lo que se plantea en este nuevo periodo. Empiezan a definir el plan de trabajo del año que recién empieza y el calendario de las actividades principales.</p> <p>Se solicita que cada grupo de investigación presente su agenda de trabajo en los próximos días. El líder del grupo se reunirá por separado con cada subcomité de proyecto. Se acordaron y establecieron las fechas de las reuniones. Los nuevos miembros fueron cuestionados sobre el grupo de trabajo al que se incorporarían.</p> <p>Sobre la participación en eventos internacionales, se ríen de su mala suerte, pues el pasado año, muy cerca de lograrlo, no consiguieron el apoyo financiero de la Universidad. Manifiestan sus esperanzas de lograrlo este año.</p> <p>Se planteó la posibilidad de conseguir fondos para los viajes por la vía de los proyectos de investigación y la participación en competencias internacionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Actividades oficiales y administrativas de la organización (elecciones, registro y capacitación de nuevos miembros, celebración de asambleas, etc.). <p>En general, parece haber en el grupo una gran disposición para el intercambio de conocimientos y experiencias.</p> <p>El grupo busca aprovechar las competencias, conocimientos y habilidades de sus miembros. Los talleres de formación que se organizan, muchas veces impartidos por ellos mismos para ellos mismos, son espacios naturales de intercambio y generación de nuevos conocimientos.</p> <p>Mediante el desarrollo de proyectos de innovaciones tecnológicas, el grupo genera nuevos conocimientos: aportes a la resolución de problemas de ingeniería, aportes al proceso educativo (enseñanza de la ingeniería) y aportes al proceso de transferencia de conocimientos de la universidad al entorno.</p> <p>Los métodos de trabajo del grupo se basan en los beneficios de la integración y los procesos interdisciplinarios.</p>	<p>Sobre las necesidades de información del grupo, se revelaron los siguientes temas: planificación de eventos, movilidad estudiantil, internacionalización de la educación superior, desarrollo organizacional, temas de ingeniería y tecnología relacionados con el desarrollo de proyectos y la presentación de ponencias a eventos académicos internacionales, patentes y derechos de autor.</p> <p>Será útil identificar las competencias individuales de los miembros como parte del sistema de administración del capital intelectual de la organización.</p> <p>Es conveniente documentar prácticas y experiencias, facilitar el acceso a los documentos que conforman la memoria organizacional, a fin de facilitar la transferencia de este conocimiento a los nuevos miembros, así como también para preservar y consolidar los valores del grupo.</p> <p>La Universidad debe contemplar un programa de incentivos para el desarrollo y permanencia del grupo.</p> <p>Se requiere desarrollar la gestión de fondos para las iniciativas del grupo.</p>

Apéndice 4

Resultados de la observación directa (continuación)

Anotaciones de observación directa	Anotaciones interpretativas	Anotaciones temáticas
<p>El líder del grupo, miembro fundador y actual presidente del Capítulo Estudiantil, recientemente finalizó sus estudios y se graduó. Anuncia que conforme el reglamento deberán celebrarse las elecciones ese año.</p> <p>Sobre el sitio Web, se anunció que se había avanzado en el diseño; que debía estar lista para febrero; se discutieron aspectos técnicos y de costos.</p> <p>Sobre la revista, se solicitó al encargado del Comité de Publicaciones presentar una nueva propuesta de conceptualización.</p>	<p>La posibilidad de participar en eventos internacionales de intercambio de experiencias entre estudiantes de ingeniería de distintas partes del mundo, es una de las mayores motivaciones del grupo.</p> <p>Puede existir cierta preocupación en torno al relevo del liderazgo.</p> <p>En el grupo se puede estar tomando conciencia de la necesidad de documentar prácticas y experiencias, a fin de asegurar su sostenibilidad con la incorporación de nuevos miembros.</p> <p>El hecho de que piensen cubrir ellos mismos los costos de mantenimiento de la página Web, sin contar con el apoyo institucional, connota la gran voluntad del grupo para lograr sus objetivos.</p> <p>En el grupo no hay mucha noción sobre criterios de calidad editorial de las publicaciones periódicas académicas o científicas.</p>	<p>Se explorará la posibilidad de dotar a esta comunidad de un espacio Web a través del portal de la Biblioteca. Será un proyecto piloto a partir del cual se generen otras comunidades de conocimiento.</p> <p>Sobre la revista, debe discutirse sobre su alcance (de divulgación de las actividades del grupo y de los resultados de sus trabajos y proyectos), sobre la importancia de lograr la mayor difusión e impacto y sobre la posibilidad de utilizar para su elaboración un software libre alineado a la filosofía <i>Open Access</i>.</p> <p>La Biblioteca puede colaborar con asesorías sobre calidad editorial y elaboración de artículos científicos.</p>

Apéndice 5

Formato del análisis documental

ESTRATEGIA PARA UN NUEVO MODELO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL CONTEXTO DE LAS BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS

FORMATO DEL ANÁLISIS DOCUMENTAL

Nombre y datos principales del documento		Resumen	Anotaciones temáticas
Título:			
Código:			
Autor:			
Fecha:			
Páginas:			
Formato:			

Apéndice 6

Resultados del análisis documental

Nombre y datos principales del documento		Resumen	Anotaciones temáticas
Título:	Constitución y reglamentos de los Capítulos Universitarios de LACCEI en UNAPEC	Documento que contiene los estatutos de la constitución y el reglamento que rige los “Capítulos Universitarios del Consorcio de Instituciones de Ingeniería de Latinoamérica y el Caribe en UNAPEC”. Tiene un preámbulo y dos partes: 1) La Constitución consta de doce artículos: Nombre, Propósitos, Miembros, Directivos, Deberes de los Directivos, Consejero del Capítulo, Consejo Directivo, Comités Permanentes, Comités Temporales, Quórum, Enmiendas y Disolución del Capítulo. 2) El Reglamento consta de ocho (8) artículos: Nominaciones, Elecciones, Retribuciones y desembolsos, Sesiones, Desarrollo de proyectos, Conferencias, Reglas de orden y Enmiendas y procedimiento de votación.	Es el documento de mayor jerarquía de la organización. Constituye el marco político y normativo de actuación.
Código:	DF-CP-0000-07-A		
Autor:	No tiene.		
Fecha:	00/00/2007		
Páginas:	9p.		
Formato:	Word, PDF.		
Título:	Capítulos Estudiantiles de LACCEI en la Universidad APEC: Resumen de los objetivos, fundamentos y estructura.	Documento de presentación y plan estratégico de la organización. Contiene una definición de LACCEI y del los Capítulos Estudiantiles: sus objetivos y las estrategias definidas para el cumplimiento de cada uno de los objetivos. Describe los logros alcanzados a la fecha de su elaboración y el primer plan anual de actividades (año 2008). Nota: incluye un organigrama de la institución.	Es un documento de nivel estratégico y operativo de la organización. Tiene un doble propósito: explicar y difundir los objetivos de la organización y sus principales actividades; y delinear su plan estratégico. Sería conveniente contar con un formato codificado para la elaboración del Plan Estratégico y Plan Operativo Anual.
Código:	No tiene.		
Autor:	Lockhart de la Rosa, César J.		
Fecha:	07/02/2008		
Páginas:	9p.		
Formato:	Word		

Apéndice 6

Resultados del análisis documental (continuación)

Nombre y datos principales del documento		Resumen	Anotaciones temáticas
Título:	Capítulos Estudiantiles Universitarios de LACCEI	Documento de presentación de la organización.	Tiene como propósito explicar y difundir los objetivos de la organización y sus principales actividades. El contenido fue extraído de los documentos de primer nivel.
Código:	No tiene.		
Autor:	No tiene		
Fecha:	No tiene		
Páginas:	13p.		
Formato:	PPT		
Título:	Directorio de los miembros del Capítulo Estudiantil LACCEI en UNAPEC	Directorio de los miembros de la organización. Está organizado conforme a las siguientes categorías: nombre, comités (de los que forma parte integrante), e-mail, teléfono y celular.	La lista debería tener fecha de actualización. Contiene una herramienta interesante: una lista-grupo de distribución para correo electrónico. Haría falta desarrollar unas fichas individuales de los miembros incluyendo otros datos relevantes que permitan la conformación de subcomunidades o redes, de acuerdo a afinidades, competencias, conocimientos y habilidades de las personas.
Código:	No tiene.		
Autor:	No tiene		
Fecha:	No tiene		
Páginas:	2p.		
Formato:	Word		
Título:	Capítulos Estudiantiles de LACCEI: Por estudiantes y para estudiantes.	Nota preparada para publicar en revista de la Universidad. Breve texto que describe el objetivo principal de la organización y explica el origen de su creación. Tiene tres fotografías: una del congreso de LAACEI en México en el que se originó la organización; otras dos posteriores en República Dominicana, con grupos de miembros	Es el único documento en el que se relata el origen de la creación del Capítulo Estudiantil. Debe completarse como historia y ampliarse el contexto (¿existen otros capítulos estudiantiles LACCEI en el país, en el mundo?)
Código:	No tiene.		
Autor:	No tiene		
Fecha:	No tiene		
Páginas:	2p.		
Formato:	Word		

Apéndice 6

Resultados del análisis documental (continuación)

Nombre y datos principales del documento		Resumen	Anotaciones temáticas
Título:	Resolución 000 (2008)	Resolución aprobada por el Capítulo Estudiantil de LACCEI en UNAPEC en su I Sesión celebrada el 8 de febrero de 2008.	El contenido de las resoluciones indica las principales acciones, preocupaciones, intereses y expectativas de la comunidad, qué quieren qué necesitan para lograrlo, limitaciones de la red (por ejemplo, contar con el apoyo institucional).
Código:	CE/RES/000/ (2008)		
Autor:	No tiene		
Fecha:	08/02/ 2008		
Páginas:	1p.		
Formato:	Word		
Título:	Resolución 001 (2008)	Resolución aprobada por el Capítulo Estudiantil de LACCEI en UNAPEC en su II Sesión celebrada el 25 de febrero de 2008. Contiene 1 anexo: Sincronización del tiempo de exposición reunión con el Vicerrector.	Las resoluciones deben firmarlas el Secretario y el Presidente. Hay un formato y un intento de definir un sistema de codificación (para distintos tipos de sesiones: generales, de comités, etc.) Deberá normalizarse, pues algunas resoluciones no indican en cual sesión fueron aprobadas, ni la fecha. Los anexos no tienen titulo. También debe definirse un mejor sistema de numeración.
Código:	CE/RES/001/ (2008)		
Autor:	No tiene		
Fecha:	25/02/ 2008		
Páginas:	1p.		
Formato:	Word		
Título:	Resolución 003 (2008)	Resolución aprobada por el Capítulo Estudiantil de LACCEI en UNAPEC en su ¿? Sesión celebrada el ¿? de ¿? de 2008. Contiene 2 anexos: 1) Método de trabajo del Comité Permanente de Desarrollo de Proyectos; 2) Cronograma de trabajo del Comité Permanente de Desarrollo de Proyectos.	
Código:	CE/RES/003/ (2008)		
Autor:	No tiene		
Fecha:	No tiene		
Páginas:	3p.		
Formato:	Word		
Título:	Resolución 003 (2008)	Resolución aprobada por el Capítulo Estudiantil de LACCEI en UNAPEC en su X Sesión, celebrada el 14 de Marzo del 2008. Contiene 1 anexo: Acciones del plan estratégico para la presentación de los Capítulos ante las autoridades de UNAPEC.	
Código:	CEUP/RES/003/ A/2008		
Autor:	No tiene		
Fecha:	14/03/ 2008		
Páginas:	2p.		
Formato:	Word		

Apéndice 6

Resultados del análisis documental (continuación)

Nombre y datos principales del documento		Resumen	Anotaciones temáticas
Título:	Resolución 004 (2008)	Resolución aprobada por el Capítulo Estudiantil LACCEI en UNAPEC en una sesión extraordinaria del día martes 18 de Marzo de 2008, a las 11:00 a.m. Contiene 1 anexo: Agenda de la presentación de los Capítulos ante las autoridades de UNAPEC.	
Código:	CEUP/RES/004/ A/2008		
Autor:	No tiene		
Fecha:	18/03/ 2008		
Páginas:	2p.		
Formato:	Word		
Título:	Resolución 005 (2008)	Resolución aprobada por el Capítulo Estudiantil LACCEI en UNAPEC en su VIII (¿?) Sesión, celebrada el 28 de Marzo del 2008. Contiene 1 anexo: Plan de actividades de formación.	
Código:	CEUP/RES/005/ A/2008		
Autor:	No tiene		
Fecha:	28/03/ 2008		
Páginas:	1p.		
Formato:	Word		
Título:	Resolución 007 (2008)	Proyecto de resolución, aprobado por el Capítulo Estudiantil de LACCEI en UNAPEC en su ¿? Sesión celebrada el 11 de abril de 2008.	
Código:	CEUP/RES/007/ A/2008		
Autor:	No tiene		
Fecha:	11/04/ 2008		
Páginas:	1p.		
Formato:	Word		
Título:	Resolución 008 (2008)	Proyecto de resolución, aprobado por el Capítulo Estudiantil de LACCEI en UNAPEC en su ¿? Sesión celebrada el 11 de abril de 2008.	
Código:	CEUP/RES/008/ A/2008		
Autor:	No tiene		
Fecha:	11/04/ 2008		
Páginas:	1p.		
Formato:	Word		

Apéndice 6

Resultados del análisis documental (continuación)

Nombre y datos principales del documento		Resumen	Anotaciones temáticas
Título:	Carta de solicitud de participación en "Proyecto de Diseño Global".	Carta dirigida al coordinador designado por la Facultad, presentando la selección de un grupo de estudiantes y docentes para participar en el "Proyecto de Diseño Global", como parte de la estrategia LACCEI denominada "Las Américas por el Diseño", en colaboración con la Universidad de Penn State, USA.	Este documento revela aspectos relacionados con los mecanismos institucionales para la participación en las actividades del Capítulo Estudiantil.
Código:	No tiene		
Autor:	Navarro, Santo		
Fecha:	No tiene (probablemente, 2006)		
Páginas:	1p.		
Formato:	Word		
Título:	Refrigerador enfriado por dispositivos termoeléctricos.	Documento de proyecto de diseño. Contiene: la descripción, distribución de trabajo, personas que integran los grupos, metodología de trabajo para cada subgrupo y diagrama del flujo de trabajo.	Estos documentos revelan la existencia de proyectos de diseño y experimentación tecnológica. También informan sobre las metodologías y distintas etapas de realización de los proyectos.
Código:	No tiene		
Autor:	Navarro, Santo		
Fecha:	No tiene (probablemente, 2007)		
Páginas:	4p.		
Formato:	Word		
Título:	Desarrollo de un sistema de transporte para una fuente de energía que facilite la producción de arroz en zonas húmedas de la República Dominicana.	Informe de avance proyecto de investigación. Contiene: objetivos, análisis de necesidades, características técnicas, resumen de trabajo de campo y marco teórico.	Estos documentos revelan la existencia de proyectos de investigación. También informan sobre las metodologías y distintas etapas de realización de los proyectos.
Código:	No tiene		
Autor:	No tiene		
Fecha:	No tiene (probablemente, 2008)		
Páginas:	8p.		
Formato:	Word		

Apéndice 6

Resultados del análisis documental (continuación)

Nombre y datos principales del documento		Resumen	Anotaciones temáticas
Título:	Informe final del proyecto “Las Américas por el Diseño”, ejecutado en el marco de LACCEI	Informe final del proyecto “Global Design Project 2006: Developing the Global Design Curriculum in Latin America and the Caribbean through Multi-National Projects”. Contiene: introducción, descripción del entorno del proyecto, finalidad de la colaboración internacional, agentes, medios, proceso (planeación, ejecución y evaluación) y resultados. Tiene 4 anexos: Anexo 1: Lista de actividades, descripción y comentarios Anexo 2: Cronograma de actividades Anexo 3: Esquema de interacciones Anexo 4: Reporte de colaboraciones	Este documento es muy importante, en tanto informa sobre los métodos de trabajo, formas de interacción y todo el proceso de creación e intercambio de conocimientos, en el marco del desarrollo de los proyectos de colaboración internacional.
Código:	No tiene		
Autor:	Navarro, Santo		
Fecha:	00/06/06		
Páginas:	24p.		
Formato:	Word		
Título:	LACCEI Extended Governing Board Meeting. The University of the West Indies. St. Augustine, Trinidad y Tobago. Octubre 4 y 5 de 2007	Documento externo al Capítulo Estudiantil LACCEI/UNAPEC. Minuta de la reunión “LACCEI Extended Governing Board Meeting” celebrada en Trinidad y Tobago, en octubre de 2007.	Se requerirá disponer de una colección de documentos externos relacionados directamente con las actividades del Capítulo Estudiantil (de LACCEI y otras instituciones).
Código:	No tiene		
Autor:	Vélez M., Jorge Ignacio		
Fecha:	31/03/08		
Páginas:	8p.		
Formato:	PDF		
Título:	Proyectos colaborativos con la Universidad Estatal de Pennsylvania (octubre-noviembre de 2008)	Lista de personas interesadas en participar en los proyectos colaborativos con la Universidad Estatal de Pennsylvania, en el periodo octubre-noviembre de 2008. Contiene los nombres, números de teléfonos celulares y dirección de e-mail.	Probablemente se requiera la creación de subcomunidades, a partir de las actividades colaborativas que se desarrollan con otras instituciones. La colección de documentos de apoyo a las actividades podrán incluir: lista de proyectos, descripciones, plan de trabajo y cronogramas, listas de participantes, informes de avance, entre otros.
Código:	No tiene		
Autor:	No tiene		
Fecha:	No tiene		
Páginas:	1p.		
Formato:	Word		

Apéndice 6

Resultados del análisis documental (continuación)

Nombre y datos principales del documento		Resumen	Anotaciones temáticas
Título:	"Americas by Design Collaborative Project - Fall 2008" [Relación de equipos participantes]	Relación de equipos participantes, por universidad, en el proyecto "Americas by Design Collaborative Project - Fall 2008". Define la organización de los equipos de trabajo e identifica el espacio de reunión virtual. Incluye dirección de e-mail de los participantes.	Refiere al espacio y medio de interacción virtual seleccionado para el proyecto, utilizando la herramienta Macromedia Breeze.
Código:	No tiene		
Autor:	Navarro, Santo		
Fecha:	00/06/06		
Páginas:	3p.		
Formato:	Excel		
Título:	Global Design Projects in the Americas: Proyecto de desarrollo de un motor eléctrico en la Universidad APEC, Santo Domingo, República Dominicana.	Ponencia presentada por UNAPEC, en la Sixth LACCEI International Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2008): "Partnering to Success: Engineering, Education, Research and Development". June 4-6 2008, Tegucigalpa, Honduras.	<p>Los papers presentados en foros y congresos constituyen un tipo de contenido de la mayor relevancia en tanto producción científica original de la organización.</p> <p>Será conveniente asegurar la calidad de la elaboración de los artículos científicos, de acuerdo a criterios internacionales de calidad editorial y facilitar su difusión y acceso mediante la asignación de metadatos.</p> <p>También incluyen enlaces de interés y bibliografía relevante para los procesos y trabajos que realiza la organización.</p> <p>Refieren, asimismo a estándares internacionales de calidad y de diseño que son utilizados en el desarrollo de proyectos de ingeniería.</p>
Código:	No tiene		
Autor:	Navarro, Santo R., Aguasvivas, J. y Borda, E.		
Fecha:	00/06/2008		
Páginas:	5p.		
Formato:	Word		

Apéndice 6

Resultados del análisis documental (continuación)

Nombre y datos principales del documento		Resumen	Anotaciones temáticas
Título:	Correspondencia de intercambio interno y externo (varios asuntos)	Varios mensajes de correo electrónico sobre asuntos como: gestión del apoyo institucional, invitación y motivación para participar en proyectos colaborativos, coordinación de grupos de trabajo a nivel nacional e internacional, reuniones, organización de talleres, informes sobre avance de proyectos o actividades, intercambio de información, especificaciones técnicas sobre el uso de los medios de comunicación utilizados (Skype, Macromedia Breeze, videoconferencia)	El correo electrónico es el principal medio de comunicación de la comunidad, internamente y con otras instituciones. Por este medio se trabaja y se intercambia información, conocimientos, experiencias y buenas prácticas docentes e investigativas.
Código:	No tiene		
Autor:	Varios		
Fecha:	Varias		
Páginas:	-		
Formato:	Mensaje de Outlook		
Título:	Esquema de diseño de la revista	Formato del primer número de la revista (aún sin publicar). El contenido abarca los siguientes temas: 1. Qué es LACCEI 2. Qué son los Capítulos Estudiantiles de LACCEI. 3. Objetivos 4. Estrategias 5. Actividades del 2008 6. Preparación del Foro Global Estudiantil.	Este primer número de la revista fue concebido como un medio de presentación de la organización, más que un medio de difusión científica. En la conceptualización de la revista no se han tomado en cuenta criterios de calidad editorial.
Código:	No tiene		
Autor:	Gómez, Pablo		
Fecha:			
Páginas:			
Formato:	PDF		
Título:	Fotos (varios temas)	Los archivos revisados incluyen fotos de distintas actividades e imágenes, incluyendo un modelo de certificación emitida por la Facultad de Ingeniería para avalar y reconocer la participación de los miembros de la comunidad académica en las actividades del Capítulo Estudiantil.	Se requerirá contemplar el archivo digital de fotos y de videos en distintos formatos, como parte del diseño y de la plataforma tecnológica del sistema de gestión de contenidos de la comunidad.
Código:	No tiene		
Autor:	No tiene		
Fecha:	-		
Páginas:	-		
Formato:	JPG		

Apéndice 6

Resultados del análisis documental (continuación)

Nombre y datos principales del documento		Resumen	Anotaciones temáticas
Título:	Logo CE-LACCEI	Logo de la organización diseñado por un miembro del comité de publicaciones del Capítulo Estudiantil.	Se han realizado varios prototipos. Todavía no se ha seleccionado el logo definitivo de identificación de la organización.
Código:	No tiene		
Autor:	Gómez, Pablo		
Fecha:	No tiene		
Páginas:	-		
Formato:	JPG		
Título:	Videos (varios temas)	Videos sobre distintas actividades del Capítulo Estudiantil y participaciones en eventos.	Se requerirá contemplar el archivo digital de videos en distintos formatos, como parte del diseño y de la plataforma tecnológica del sistema de gestión de contenidos de la comunidad.
Código:	No tiene		
Autor:	No tiene		
Fecha:	No tiene		
Páginas:	-		
Formato:	Shockwave Flash Object		

Apéndice 7

Diseño del portal del Repositorio



Repositorio del
Capítulo Estudiantil LACCEI-UNAPEC



UNIVERSIDAD APEC

Buscar en ReCAP

Búsqueda avanzada

Principal

- Organización
- Formación
- Investigación y Diseño
- Participación
- Vinculación
- Difusión

Registrarse

- Mi ReCAP
- Editar mi perfil
- Recibir alertas

Recursos y Herramientas

- Ayuda
- Contacto
- Sobre ReCAP
- Estadísticas
- Biblioteca Digital Ce-LACCEI



BIBLIOTECA
FIDEL MÉNDEZ NÚÑEZ










**Repositorio del
Capítulo Estudiantil LACCEI en la Universidad APEC**

Bienvenido a ReCAP, el Repositorio del Capítulo Estudiantil de LACCEI en la Universidad APEC. ReCAP ofrece acceso al texto completo en formato digital de los documentos generados y utilizados por los miembros del Capítulo Estudiantil del Consorcio Latinoamericano de (LACCEI) en la Universidad de APEC, en sus procesos formativo, investigativo, de vinculación al entorno e intercambio de conocimientos.

El objetivo de ReCAP es organizar y gestionar el flujo y el uso de la información y de los documentos concernientes a los objetivos y actividades del Capítulo Estudiantil de LACCEI en la Universidad APEC. Busca, asimismo, dar mayor visibilidad a la producción académica y científica de esta comunidad, aumentando su impacto y asegurando su preservación. ReCAP **recoge** todo tipo de materiales digitales: informes de proyectos, ponencias a congresos, documentos de trabajo, materiales docentes, fotografías y videos, incluyendo la revista editada por el Capítulo.

Áreas del Repositorio
Elija un área para navegar por sus comunidades y colecciones

ReCAP
Organización

ReCAP
Formación

ReCAP
Investigación

ReCAP
Participación

ReCAP
Vinculación

ReCAP
Difusión



LACCEI



CE LACCEI
(www.celaccei.org)
Información, noticias, novedades,
convocatorias, registro en línea.



Revista CE LACCEI

Agenda Divertida